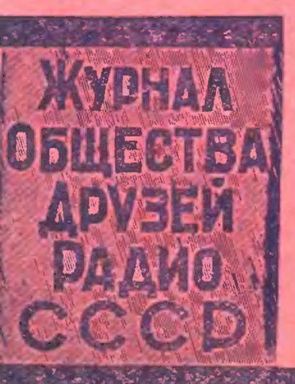
РАДИО ВСЕМ

1929 № 10

Приемник в пенале



В НОМЕРЕ:

Приемник в пенале. 1-V-0 на вариометрах. Еще о Б4. Атмосферное электричество. Расчет верньерных ручек. Генераторные лампы. Ячейка за учебой.



СОДЕРЖАНИЕ

Редакция доводит до сведения всех своих корреспондентов, что, ввиду большого количества присылаемых рукописей, ни в какую переписку о судьбе заметок и мелких статей она входить не имеет возможности.

В ЭТОМ НОМЕРЕ
40 СТРАНИЦ 40

Список заграничных радиовещательных станций

СТАНЦИЯ	Длина волны в метр.	СТАНЦИЯ	Длина волны в метр.
Каттовицы	221	Дублин	411
Нюренберг	240	Каттовицы	416
Кельн	263,2	Франкфурт	421,3
Мюнстер	267,8	Мадрид	426,7
Турин	272,2	Брно	432,3
Кайзерслаутерн	272,2	Стокгольм	438
Кенигсберг	280,4	Рим	443,8
Берлин, Магдебург, Штеттин	283	Белград	445,1
Борнемаут, Эдинбург, Гулль	288,5	Вильно	455
Алжир	300	Данциг	455,9
Бельфаст	302,7	Инсбрук	455,9
Казабланка	306,1	Клагенфурт	455,9
Аграм	308,3	Упсала	455,9
Аберден	311,2	Лангенберг	462,2
Краков	314,1	Берлин	475,4
Лиссабон	315	Лион	478,2
Марсель	315	Девентри	482,3
Дрезден	317,1	Цюрих	489,4
Бреслау	321,2	Осло	496,7
Кардиф	323,2		
Глейвиц	326,4	Майланд	504,2
Бремен	329,6	Брюссель	508,5
Фалун	333	Вена	519,9
Неаполь	333	Рига	528,2
Хюизен	336,3	Мюнхен	536,7
Копенгаген	339,8	Будапешт	545,5
Познань	339,8	Аугсбург, Гановер	566
Прага	343,2	Фрайбург	577
Гетеборг	350,5	Лозанна	680
Барселона	350,5	Базель	1010
Грац	354,2	Хильферсум	1071
Лондон	358	Калундборг	1153
Лейпциг	361,9	Стамбул	1200
Севилья	36[illegible],9	Люксембург	1200
Гельсингфорс	370,3	Боден	1200
Штутгарт	374,1	Мотала	1351
Манчестер	378,3	Варшава	1388,9
Тулуза	382,2	Париж, Эйфел. башня	1470
Гамбург	391,6	Лахти	1500
Сен-Себастьян	395	Девентри	1562,5
Бухарест	396,3	Кенигсвустергаузен	1649
Глазго	401,1	Париж	1744
Берн	406	Хюизен	1850
Ревель (Таллин)	408	Ковно (Каунас)	2000

Пролетарии всех стран, соединяйтесь!

АДРЕС РЕДАКЦИИ:
Москва, Варварка, Ипатьевский пер., 14.
Телефон: 5-45-24.
Прием по делам редакции от 2 до 5 час.

РАДИО ВСЕМ

ДВУХНЕДЕЛЬНЫЙ ЖУРНАЛ
Общества Друзей Радио СССР

УСЛОВИЯ ПОДПИСКИ:
На год . . . . 6 р. — к.
На полгода . . 3 р. 30 к.
На 3 месяца . . 1 р. 75 к.
На 1 месяц . . —р. 60 к.

Подписка принимается ПЕРИОДСЕКТОРОМ ГОСИЗДАТА, Москва, центр, Ильинка, 3.

№ 10 — МАЙ — 1929 г.

НАМЕЧЕННОЕ ПРОВЕСТИ В ЖИЗНЬ

(Решения пленума ЦС ОРД).

Радио находится на переходе к действительной массовости. Вместе с планами всего огромного социалистического строительства намечаются и планы радиофикации. Более ответственные задачи стоят перед ОДР. Более массовой должна быть его организация. Более действенной должна стать работа каждой ячейки, каждого следующего звена общественного объединения. Более сильным в радиотехнической подготовке должен стать каждый член ОДР.

Во всем социалистическом строительстве усиливается общественная база, вырастает творческая, руководящая роль индустриальных рабочих, пролетарского молодняка—комсомола, женщины-работницы. Это должно найти отражение полностью в строе и деятельности каждой организации ОДР. Это прошло красной строкой во всех постановлениях расширенного пленума ЦС ОДР.

Но недостаточно принять решения. Нужно провести их со всей энергией. Величайшим напряжением в работе радио-общественности выполнить обязательства, данные пленумом за каждую организацию ОДР партии, советской власти и общественности.

Мы начали печатание полностью всех постановлений пленума, проведенного при широком и активном представительстве республиканских, областных, ряда окружных организаций и низовых работников. Но на узловых моментах резолюций нужно заострить внимание и мобилизовать силы для полного и наилучшего проведения их в жизнь.

Работа Общества оживилась—об этом говорили факты, приведенные на пленуме, об этом говорила в особенности деятельность Ленинградского ОДР, создавшего организации в рабочих районах, применившего новые методы работы. Но оживление крепко лишь в том случае, когда крепки, деятельны ячейки ОДР, когда в особенности непосредственную и руководящую работу ведут во всех организациях индустриальные рабочие и комсомол.

Отсюда вывод, сделанный в различных местах резолюций:

Установка на ячейку! Особое внимание усилению ее качественного (а в деревне и количественного) роста. На фабрично-заводских предприятиях, в деревнях ячейка должна повести огромную практическую работу по радиофикации, организации радиослушания.

Шире вовлекать комсомол! Как наиболее активную силу, которая должна пронизать все Общество. Смелее выдвигать комсомольцев во все руководящие органы.

Больше рабочих от станка вовлечь в общество, в регулярную его работу и на руководство снизу и доверху. Больше рабочих и комсомольцев на короткие волны—в СКВ, где сконцентрирован растущий радиолюбительский актив. Пленум, при переизбрании президиума ЦС ОДР, кроме утвержденных персонально на заседании рабочих, постановил ввести дополнительно в состав Президиума еще шесть рабочих от станка. И к этому еще добавил: поменьше представительства от ведомств и организаций в Советах ОДР—побольше общественного актива, могущего непосредственно ставить работу. Иначе руководящие органы превращаются в форму, лишенную действия. Постановление Пленума: отказаться от принципа формального представительства, добиваясь включения в Советы наиболее общественно-активных радиолюбителей и специалистов.

Массовость работы требует усилить массовость организации. Не только радиолюбители, но и радиослушатели должны быть вовлечены в ряды ОДР. Без широкого охвата общественной работой нельзя успешно провести огромной важности общественных задач—радиофикации, организации радиослушания. Самодеятельность и, вместе с тем, самостоятельность республиканских обществ должны быть решительно подняты. Четкая ответственность каждой организации должна быть установлена с наибольшей силой.

Социалистическое соревнование развернуть между организациями ОДР! Начало положено Ленинградской СКВ и ОДР Центрально-Черноземной области. Каждое взятое обязательство должно быть выполнено безусловно. В печати будем подводить итоги побед.

Обеспечить пятилетний план радиофикации. Мобилизовать вокруг него радиообщественность! Пленумом приняты основные моменты пятилетки, доложенные НКПТ. Решительное усиление мощности и качества сети широковещательных станций, создание двенадцати миллионов радиослушательских точек. Это может, должно быть выполнено при напряжении внимания, усилий всех советских органов, всей советской общественности и в первую очередь нашего Общества, созданного для содействия радиофикации страны и непосредственного участия в проведении этой важнейшей работы.

Подготовка квалифицированных кадров радиофикаторов—главная задача ОДР—так сказал пленум в своем постановлении по радиофикации. Но для этого нужно широко развернуть лаборатории, курсы при местных ОДР, нужно организовать починочные мастерские, нужно поднять целые пласты новых радиотехников-организаторов. Отсюда необходимо укрепить и развить все базы радиотехнической работы—Дома радио, радио-клубы. Шире использовать изобретательство, организовать его конкурсами. **Объединить радиоспециалистов вокруг ОДР.** Только наибольшим единством научных и радиолюбительских сил вместе с радиотехниками-профессионалами можно обеспечить необходимые кадры. Этого же требует военная подготовка радиолюбителей и массовая радиоподготовка красноармейцев, как радиофикаторов деревни.

Работа ОДР на усиление обороноспособности страны остается важнейшим делом. Ее успешность должна быть еще большей. Особенно с коротковолновиками. Задача приспособления всего радиоснаряжения к полевым условиям поставлена пред каждым радиолюбителем и членом ОДР. Большая программа действий дана Пленумом по организации оборонной работы и она должна в свою очередь вызвать соревнование ячеек, секций, организаций.

Нужна радиолитература, спрос на нее должен быть удовлетворен! На местах невозможно добыть ни книги, ни периодических радиоизданий. Тем более нет дешевого плаката, книжки. Госиздат должен обеспечить этот участок фронта радиофикации от прорыва.

Но есть еще более опасное для радиофикации и радиолюбительства место. Производственно-снабженческая база. Здесь потребность, спрос уже давно превысили размеры производства и заказы торговых организаций. Здесь осуществление пятилетки требует срочного расширения заводов и создания новых мощных производственных единиц. Поэтому: **сильнее общественное воздействие на радиопроизводство и торговлю!**

Постановления пленума в области радиовещания напоминают о забытом виде работы организации ОДР—устройстве коллективного слушания, организованного обсуждения программы радиовещания, выявления радиослушательских запросов. С другой стороны, необходима более тесная связь между радиовещательными организациями и широкой советской общественностью и в первую очередь с радиообщественностью.

Во всех резолюциях достаточно внимания отдается работе в деревне, где буквально непочатый угол работы. Как один из путей радиофикации деревни пленум одобрил выпущенную Первую вещевую крестьянскую лотерею.

Мы призываем все организации ОДР не только хорошо запомнить эти постановления, но и немедленно со всей силой проводить их в жизнь. **Ростом радиообщественности, подготовкой широких кадров ответим на требования советской страны!**

УСКОРИМ РАДИОФИКАЦИЮ ДЕРЕВНИ

ВСЕМ... ВСЕМ... ВСЕМ...

Ниже мы помещаем обращение ЦК ВЛКСМ, Главполитпросвета Осоавиахима, ОДР, ЦК союза Рабпрос, Центросоюза, об-ва «Долой неграмотность» ко всей советской деревенской общественности—насчет оказания всемерной помощи проведению 1-й Всесоюзной вещевой крестьянской радиолотереи.

Редакция просит всех активистов-общественников деревни как можно шире использовать публикуемое обращение, вывесив его в избах-читальнях, сельсоветах, школах, кооперативных лавках и поместив во всех местных деревенских стенных газетах, а членов ОДР принять энергичные меры к распространению лотерейных билетов.

Дорогие товарищи!

Обладая большим числом радиовещательных станций, мы по количеству приемников и числу слушателей значительно отстаем от других европейских стран с гораздо меньшим народонаселением. Например: в Германии один радиоприемник приходится на 25—30 жителей, а у нас на 360—370, причем лишь небольшая часть этого количества приемников приходится на деревню. Во всем Советском Союзе в деревнях имеется лишь около 40000 приемников или на 3000 сельских жителей всего один радиоприемник.

Таким образом сотни киловатт энергии, ежедневно излучаемой нашими радиовещательными станциями, используются лишь в самой ничтожной степени. Между тем при малочисленности наших культурных сил, оторванности громадной массы крестьянства от общения с городской культурой,—расширение охвата трудящихся культработой может быть значительно облегчено созданием «митинга с миллионной аудиторией», о котором говорил В. И. Ленин. Это откроет путь культуре в самые заброшенные уголки нашей страны. Вот почему задачи радиофикации сводятся на данный период к задаче создания радиослушательской аудитории.

Нужно продвинуть приемник в деревню.

Этому должна помочь организованная Обществом друзей радио **первая Всесоюзная вещевая крестьянская радиолотерея,** которая в виде выигрышей продвинет в деревню 60000 приемников, увеличив этим почти вдвое наличное количество их. Организация этой лотереи ставит своей задачей не извлечение прибыли,—почти все средства, полученные от продажи билетов, будут затрачены на приобретение и доставку приемников выигравшим. Лотерея будет иметь громадное значение в качестве орудия агитации за радио. Поэтому все общественные организации, граждане советской страны, заинтересованные в культурном росте деревни, в укреплении союза пролетариата и крестьянства, должны активно содействовать делу распространения билетов лотереи. Деревенские ячейки комсомола должны принять самое деятельное участие в агитации за покупку лотерейных билетов. Необходимо провести коллективное приобретение их в деревне для ячеек, красных уголков и изб-читален. Органы Наркомпроса на местах должны пропагандировать лотерею в клубах, избах-читальнях и красных уголках, используя всевозможные виды зрелищ и развлечений для ее популяризации. Особенно значительной может быть роль работников просвещения в деле разъяснения значения лотереи. Разветвленной сети деревенской кооперации необходимо также принять в этом участие. Радио должно стать одним из самых действительных методов культурной работы кооперативных организаций.

Первая Всесоюзная крестьянская радиолотерея, содействуя распространению радио в стране, повышая интерес масс к технике радиодела, связывая путем радиофикации отдаленнейшие уголки страны с центром, давая всей советской общественности мощное средство проникновения в деревню, не может не отразиться на повышении обороноспособности Советского Союза. Вот почему организации Осоавиахима особенно заинтересованы в успешном проведении лотереи.

Итак, вперед на новую ступень в радиофикации советской страны!

Удвоим число радиослушателей, продвинем культуру в деревню!

Зав. АПО ЦК ВЛКСМ **Андреев;** зам. пред. Главполитпросвета **Костромин;** зам. пред. ЦС ОДР СССР **Мукомль;** за пред. ЦК союза Рабпрос **Аплетин;** зам. пред. Культуправления Центросоюза **Долинко;** зам. пред ЦС Осоавиахима **Уншлихт;** зам. пред. ЦС ОДН **Сталь.**

ПОСТАНОВЛЕНИЕ РАСШИРЕННОГО ПЛЕНУМА ЦЕНТРАЛЬНОГО СОВЕТА

Всесоюзного общества друзей радио

ПО ОТЧЕТНОМУ ДОКЛАДУ ПРЕЗИДИУМА ЦС

(Докладчики тт. ЛЮБОВИЧ, МУКОМЛЬ)

Радио — проводник социалистического строительства

Проводимая в строительстве социализма генеральная линия партии вызывает бурный рост культурных запросов трудящихся и ставит перед всей советской общественностью задачи непосредственного и активнейшего участия в этой грандиозной работе. Учитывая огромное значение радио, как средства культурного воздействия, и его политическое значение, особо усилившееся в связи с развитием коротковолнового движения, партия и правительство дали ряд основных указаний, способствующих радиофикации страны, росту радиослушательской аудитории и радиолюбительского движения. Растущее значение радио в осуществлении генеральной линии ставит развитие радиоработы в число важнейших политических задач, ибо радио в СССР является проводником социалистического строительства.

ОДР в системе добровольных обществ

Общество друзей радио призвано возбуждать и организовывать инициативу широких масс трудящихся и направлять ее на непосредственное использование радио в интересах социалистического строительства. В системе добровольных обществ, помимо громадной практической работы по радиофикации и подготовке общественно-технической базы для нее, роль ОДР определяется еще тем, что радио представляет добровольным обществам возможность выхода к миллионной аудитории, а проведение пропаганды добровольных обществ (Осоавиахим, Техмасс, ОДН, ОДСК, Безбожник, О-во по борьбе с алкоголизмом, Шефобщество, Автодор и др.) средствами радио при общественно-техническом содействии ОДР, естественно, может явиться одним из наиболее плодотворных методов их работы. ОДР, проводя совместно с Осоавиахимом работу по подготовке кадров военных радиосвязистов и разрабатывая вопросы практического применения радио в авиации, воздухоплавании, в мирной и военной обстановке, укрепляет обороноспособность страны. Развитие радиолюбительства, являясь наиболее благоприятной базой для привлечения интереса масс к технической грамотности, тем самым содействует работе Общества Техмасс. Оно может получить большое значение для отвлечения широких кругов трудящихся, главным образом молодежи, от алкоголизма, порождающегося отсутствием культурных запросов и занятий, содействуя таким образом работе Общества по борьбе с алкоголизмом. Самое проведение радиофикации является мощным антирелигиозным фактором и содействует работе Общества Безбожник и т. д.

Работа Общества оживилась

Все это заметно оживило деятельность Общества в целом—его участие во всех областях радиофикации страны. Укрепилось значение и авторитет Общества в рядах советской общественности. Окрепли организации Общества, организационно оформился ряд республиканских и областных ОДР (Всеукраинское, Нижне-Волжское, Средне-Волжское, Центрально-Черноземное) и создан ряд новых окружных, районных и городских организаций, в частности Ленинградское ОДР, которое, несмотря на короткий срок своего существования, создало организации в рабочих районах и применило ряд новых методов, проводящихся сейчас успешно в повседневной работе. Тем не менее еще сейчас имеют место случаи недостаточного общественного внимания к работе организаций ОДР, особенно низовых, на местах.

До предстоящего 2-го Всесоюзного съезда необходимо организационно оформить новые областные организации—Ленинградское Обл. ОДР, Западное Обл. ОДР, Нижегородское Обл. ОДР, Северное Краевое ОДР и другие, административные деления в районе которых строятся по областному или краевому принципу. Необходимо внутри областей подготовить и провести районирование организаций ОДР, не создавая промежуточных инстанций между ячейками и окружными центрами.

Развернуть работу по социалистическому соревнованию

Развернувшееся непосредственно перед Пленумом социалистическое соревнование фабрик, заводов, районов и организаций нашло уже свое отражение и в работе Общества друзей радио, как один из методов дальнейшего оживления и улучшения ее. ОДР Центрально-Черноземной области вызвало на соревнование Нижне-Волжское Краевое ОДР по скорейшей и лучшей радиофикации своих районов, а Ленинградская СКВ положила почин соревнованию секций коротких волн в деле пролетаризации кадров коротковолновиков. Все это заслуживает всяческого внимания и помощи. Пленум считает необходимым широко развернуть работу по социалистическому соревнованию между отдельными организациями Общества, провести заключение договоров с указанием конкретных обязательств вступающих в соревнование организаций и вызвать на соревнование другие добровольные Общества. Необходимо широкое освещение этой работы как в радиопечати, так и в общей прессе. Одновременно Пленум поручает Президиуму принять меры к максимальному использованию радио, как средства освещения хода общего социалистического соревнования в стране и популяризации идеи этого соревнования.

Лозунг дня — установка на ячейку

Наряду с оживлением работы основным минусом ее за истекший период было недостаточное внимание к укреплению и усилению городских и деревенских ячеек Общества со стороны всех организаций ОДР, стремление организаций подменить своей активностью активность ячеек. Отсюда—медленность роста актива Общества, невозможность его учета, а главное теряется значение массового активного участия членов Общества в работе ОДР. Все внимание всех организаций Общества на ближайший период должно быть обращено на улучшение и усиление работы ячеек Общества, особенно на фабрично-заводских предприятиях и в деревнях. Лозунг дня—установка на ячейку, на ее активную практическую работу. На основе имеющегося в ячейках ОДР опыта Центральному совету необходимо изучить организационные формы и методы ячейковой работы, в особенности в национальных республиках, разработать программы кружков, наметить пути постоянного живого инструктажа ячеек и организации широкого обмена опытом их работы.

Шире вовлекать комсомольцев в ОДР

Наиболее активной силой, которая должна быть вовлечена в работу ОДР, должна пронизать снизу доверху всю деятельность Общества, является комсомол. Между тем до сих пор процент комсомольцев в ОДР, по имеющимся данным, крайне незначителен. Директивой ЦК Комсомола (июль 1928 г.) об участии комсомольцев в радиоработе и Обществе друзей радио положено начало массовому вовлечению комсомольцев в ряды Общества. Необходимо еще до 2-го Всесоюзного съезда ОДР проверить, насколько эта директива использована организациями ОДР. Необходимо всем организациям Общества приступить немедленно к более смелому и решительному выдвижению комсомольцев во все руководящие органы ОДР снизу доверху.

Руководство работой через журналы ОДР

Руководство работой организаций ОДР со стороны Центрального совета за последний год проводилось в основном через журналы ОДР. По всем основным вопросам в изданиях ОДР систематически помещались статьи директивного порядка. Но организации еще не вполне усвоили возможность и целесообразность такого руководства. Система циркуляров в общественной организации сводит руководство к бюрократическим формам, обслуживая лишь узкий круг организаций ОДР. Кроме того, циркулярная система отнимает в целом у всего Общества крупные суммы денежных средств. Тем более нецелесообразно циркулярное руководство, когда у Общества имеются два печатных периодических органа (городской—«Радио всем», деревенский—«Радио в деревне») и самое верное средство связи—радио. Очень недостаточным за истекший период было живое руководство—инструктаж со стороны Центрального совета, исключая выездов членов Президиума в Харьков, Киев, Ленинград, Смоленск, Иваново-Вознесенск, Воронеж, Самару. В дальнейшем необходимо совершенно отказаться от циркулярных форм, перейти целиком на руководство через печатные органы ОДР—журнал «Радио всем» и газету «Радио в деревне», используя одновременно коротковолновую радиосвязь (военизированную коротковолновую сеть), журнал «Радио всем по радио», и усилить живой инструктаж путем более частых выездов на места и участия в местных конференциях и съездах. Одновременно необходимо широко практиковать заслу-

шание президиумом Центрального совета ОДР отчетных докладов местных организаций, главным образом низовых.

Усилить отчетную дисциплину

Правильное и хорошее руководство сверху неразрывно связано с правильной и хорошей информацией снизу. Введенные и разосланные еще в октябре прошл. года всем организациям формы отчетности до настоящего дня не представлены большинством организаций, хотя в выработке этой системы отчетности принимали участие наиболее крупные организации, в частности Всеукраинское ОДР. Неоднократные напоминания организациям не привели ни к каким результатам. Вовсе не представили отчетности: Всеукраинское ОДР, Белорусское ОДР, Закавказское, Крымское, Татарское, Вотское, Кабардино-Балкарское, Марийское, Уральское, Дальне-Восточное, Нижне-Волжское, Средне-Волжское, Брянское, Владимирское, Калужское, Московское, Северо-Двинское, Смоленское, Ярославское, Башкирское, Дагестанское, Калмыцкое и ряд других. При существующем положении, когда у Центрального совета нет никаких данных о количественном и качественном составе ряда организаций, когда эти организации не чувствуют ответственности перед Центральным советом, нет возможности обеспечить вполне нормальное руководство. В части отчетности необходимо принять более решительные меры воздействия на организации, не представившие ее—вплоть до роспуска ныне формально руководящих, но бездеятельных президиумов таких организаций.

Отказаться от принципа формального представительства

Одной из основных причин слабой активности, а в некоторых случаях и полной бездеятельности местных советов и президиумов ОДР является неудачный подбор руководящего состава их, основанный до сих пор на принципе представительства от ведомств и организаций. Примером могут служить Всеукраинский и Московский губернский советы ОДР, совершенно оторванные от жизни своей низовой периферии, не руководящие ее работой, не использующие новых кадров радиолюбителей рабочих и крестьян, выращиваемых в повседневной работе ячеек ОДР на предприятиях и в деревнях. При выборах советов в дальнейшем необходимо отказаться от принципа формального представительства, добиваясь включения в советы наиболее общественно-активных радиолюбителей и специалистов.

Изменить отношение профсоюзов к ОДР

Несмотря на достигнутые в отдельных районах положительные результаты во взаимоотношениях организаций ОДР с профсоюзами по руководству радиолюбительским движением, обеспечивающие широкое вовлечение рабочих в ряды Общества и организацию ячеек ОДР на предприятиях и в клубах,—все же взаимоотношения большинства организаций ОДР с профсоюзами остаются ненормальными. Даже тогда, когда профсоюзы передают работу по радиолюбительству организациям ОДР (Москва, Харьков), они ничем этой работе не помогают, добиваясь лишь формального большинства представителей профсоюзов в руководящих органах организаций ОДР. Ячейки ОДР, организующиеся и существующие в фабрично-заводских предприятиях и в учреждениях, профессиональными организациями большей частью материально не поддерживаются, планы работ этих ячеек не включаются в общие планы работ политпросветорганизаций и, таким образом, фактической помощи со стороны профсоюзов низовые организации ОДР не ощущают. Необходимо добиться в ближайшее время директивы ВЦСПС, коренным образом меняющей отношение профсоюзов к ОДР.

Секции — один из путей привлечения общественной самодеятельности

Опыт работы секций Центрального совета за истекший период показал, что они являются прекрасным способом привлечения общественной самодеятельности и выявления актива, необходимо лишь персонально подбирать руководящее ядро секций. Не созданные, а числящиеся на бумаге Юношескую секцию и Секцию по организации радиослушания—необходимо создать. Необходимо больше популяризировать работу секций, связав их с аналогичными секциями при нижестоящих организациях ОДР. Предложить местным Советам ОДР пересмотреть руководящий состав и оживить работу местных секций. Необходимо расширить состав секций за счет активных радиолюбителей, создав в них крепкое пролетарское ядро. Необходимо сделать самостоятельной секцией Планово-Промышленную п/секцию.

Объединить силы радиоспециалистов в ОДР

Подготовка технически грамотных кадров радиофикаторов немыслима без участия в ней всех квалифицированных радиоспециалистов. Между тем, в рядах Общества принимают участие—активно работают—далеко не все радиоспециалисты. Параллельно ОДР существует самостоятельное так называемое «Русское общество радиоинженеров», работа которого сводится к узким формам работы, чуждой задачам радиофикации страны. Пленум одобряет мероприятия Президиума по слиянию «РОРИ» с ОДР, считая их вполне своевременными. Необходимо реорганизовать Научно-техническую секцию с расчетом превращения ее по существу в Секцию радиоспециалистов. Аналогичные мероприятия провести в местных организациях ОДР.

Превратить ОДР в массовое Общество друзей радио

Основной целью радиофикации страны является организация многомиллионной аудитории, впервые о которой со свойственной ему проницательностью сказал т. Ленин. Этой аудиторией должны быть радиослушатели, число которых пока еще не особенно велико. Изучение радиослушательских интересов, изучение влияния радиовещания на радиослушателей и проведение среди них работы на основе общественной самодеятельности есть задача Общества друзей радио в настоящий период. Если в прошлый период Общество организовывало радиолюбителей и являлось по существу Обществом радиолюбителей, то сейчас необходимо превратить ОДР в массовое Общество друзей радио, стремясь объединить в нем трудящихся-радиослушателей, необходимо развить широкое вовлечение в ряды ОДР радиослушателей. Организация диспутов по вопросам радиовещания, организация радиослушательских конференций, общественные суды над неработающими установками, борьба с радиозайцами, критика радиовещания и развитие радиослушательской сети—эти все функции должны быть возложены на радиослушательские секции, организуемые при местных ОДР.

Радиолотерея — один из путей массовой радиофикации деревни

Пленум целиком одобряет мероприятия Президиума по организации 1-й Всесоюзной крестьянской вещевой радиолотереи. Принимая во внимание трудности реализации билетов в сельских местностях. Пленум обращает внимание местных организаций ОДР на необходимость всеми мерами развивать кампанию за полную реализацию билетов по данной Президиумом разверстке. Пленум признает целесообразным реализацию билетов через сеть НКПТ и считает, что местные организации ОДР при проведении агитационной кампании должны использовать ее и в целях популяризации задач Общества и вербовки в его ряды новых кадров радиолюбителей и радиослушателей в деревне.

Пленум рассматривает 1-ю Всесоюзную радиолотерею как один из путей массовой радиофикации деревни. Разверстку лотерейных билетов Пленум утверждает.

Продолжать общественное регулирование и воздействие на радиопроизводство и радиоторговлю

Самыми больными вопросами радиофикации страны, а следовательно, и радиолюбительства, являются вопросы радиопроизводства и радиоторговли. Отсутствие увязки между отдельными производственными организациями (тресты, заводы), между производством и торговыми организациями и между последними и их потребителем создавало постоянные недостатки продукции на радиорынке, дороговизну ее, несоответствие производственных и заготовительных планов требованиям рынка. Для общественного регулирования и воздействия на все организации, связанные с производством и торговлей, Президиумом ОДР была создана Планпромподсекция, работа которой вполне оправдала себя. Гибкость и своевременность общественного воздействия на те или иные факты в области производства и торговли дали возможность своевременно поднять вопрос о развитии торговли радиоаппаратурой кооперацией, поставить вопрос о производстве массового дешевого детекторного приемника для деревни, повлиять на снижение цен в средине 1928 г. и сигнализировать опасность отказа Госшвеймашины от торговли радиоаппаратурой. В дальнейшей работе Планпромподсекции должны быть учтены вопросы развития торговой сети, особенно низовой. Необходимо практиковать общественный просмотр выпускаемых промышленностью радиоизделий. Проработать вопрос о системе изучения рынка. Проработать вопрос об обеспечении комплектности выпускаемых разными производственными организациями радиоаппаратов.

Решительнее использовать радиоизобретательство

В отличие от других видов изобретательства радиоизобретательство является в нашей стране массовым. Изобретение новых видов радиоаппаратов, упрощение, облегчение и улучшение радиоаппаратов и деталей, иногда теоретически не вполне оправдываемые, на практике приводят к переворотам в радиотехнике (установка Липманова на аэростате, как первый опыт, в 110 *кг*; установка Седунова в последующих опытах 17 *кг*). Неисчерпаемый поток радиотехнических статей и заметок, проходящих через радиопечать, все время совершенствующих отдельные детали радиоприборов и радиоприборы в целом, показывает, что изобретательская радиотехническая мысль в нашей стране

растет и требует более решительного, более смелого, чем это имело место до сих пор, применения в госпромышленности. Защита интересов радиолюбителей-изобретателей, всяческое поощрение их, продвижение их изобретений для производства нашей промышленностью—должно быть одной из задач ОДР. Одобряя первые шаги по увязке этой работы с ЦЕБРИЗом, проделанные Президиумом, в дальнейшем необходимо практически воспользоваться этой поддержкой и помощью, всячески расширяя ее. Необходимо в вопросах радиоизобретательства увязать работу Общества Техмасс с ОДР.

Пленум считает вполне своевременным организацию 1-го Всесоюзного радиоконкурса, цель которого заключается в том, чтобы творческую энергию радиолюбителей и радиоспециалистов направить в организованное русло, поднять и организовать активность новых пластов радиолюбительского массива, заострить и сосредоточить внимание радиотехнических сил страны на разработке таких конструкций радиоаппаратуры и радиодеталей, которые своей абсолютной простотой, качеством и дешевизной помогли бы форсировать радиофикацию Союза. Премиальный фонд по конкурсу в сумме 35 000 рублей должен быть полностью собран.

Больше внимания вопросам стандартизации

Стандартизация радиодеталей имеет громадное значение. Со стандартом деталей связана возможность легко ремонтировать радиоаппаратуру, заменяя поврежденные части новыми, связаны возможности массового стандартного производства деталей и обеспечение определенного их качества. Существующие на рынке типы радиодеталей настолько разношерстны и отличаются размерами и качеством друг от друга, что радиолюбитель затрудняется в выборе того или иного типа, часто совершенно зря расходуя деньги на приобретение их.

Пленум, одобряя работу, проделанную Стандартной подсекцией ЦС, отмечает в то же время недостаточное внимание к этой работе со стороны местных организаций ОДР. Впредь этому участку работы должно быть уделено большое внимание. Необходимо при всех организациях ОДР создать по типу Центральной стандартные комиссии или секции, на которых с участием квалифицированных радиолюбителей обсуждать проекты стандартов, вносить в них коррективы, разрабатывать и вносить на рассмотрение Центральной стандартподсекции новые проекты тех деталей, которые нуждаются либо в полной стандартизации, либо в стандартных технических условиях. Продолжать ведение отдела «Стандартизация радиоизделий» в журнале «Радио всем», помещая в нем, кроме проектов стандартов, материал, характеризующий значение стандартизации, и обмен мнений по проектам стандартов. Расширить состав Стандартподсекции за счет привлечения активных квалифицированных радиолюбителей и специалистов, связанных с радиолюбительством.

Развить радиоконсультацию

Рост радиолюбительства тесно связан с ростом тяги к радиознаниям. Массовые запросы непосредственно в центр с мест (до 10 000 за последний год) показывают, насколько слабо поставлена консультационная работа на местах. Необходимо развить эту отрасль работы на местах, обслуживая консультацией при ЦС наиболее отдаленные и не имеющие своих консультаций районы, привлекая для ее ведения средства заинтересованных общественных, государственных и кооперативных организаций.

Центральный Дом, радиоклубы, радиобазы — центры систематизации радиолюбительского опыта

Создание Центрального дома друзей радио разрешает давно назревшую потребность в живом обмене радиолюбительским опытом, для встреч и собраний радиолюбителей, для организации докладов и лекций, для постоянно действующей устной консультации, для организации образцовой радиолюбительской библиотеки, сети курсов, учебной и научно-исследовательской лаборатории. Отмечая, что за короткий срок своего существования ЦДДР проведена значительная работа, Пленум считает необходимым, чтобы опыт работы в ЦДДР шире освещался в журнале «Радио всем» и чтобы этим опытом могли воспользоваться местные организации. Пленум считает также необходимым обеспечение надлежащим социальным составом членов Дома, вовлекая в него радиолюбителей—членов ОДР непосредственно с фабрик и заводов, создавая из них кадры общественных работников в ОДР. Привлечь МОДР к активному участию в работе Дома. Практиковать по типу ЦДДР создание радиоклубов при советах более крупных организаций ОДР. Там, где у организаций ОДР нет средств к созданию самостоятельных радиоклубов, добиваться организации радиобазы ОДР при крупных рабочих клубах, домпросветах, домах комсомола и т. д.

Расширить сеть курсов для массовой подготовки морзистов по радио

Использование радио в учебной работе подтвердило целесообразность организации по радио курсов радиослухачей (морзистов). Проведенные Президиумом в 1928 г. первые курсы морзистов-слухачей со станции имени Коминтерна и проводящиеся ныне аналогичные курсы по своим результатам в значительной части разрешают вопрос о массовой подготовке морзистов-слухачей. Пленум считает необходимым проведение таких курсов по радио всеми наиболее крупными организациями ОДР, в районе которых имеются радиовещательные станции, для чего опыт центральных курсов должен быть в разработанном виде сообщен местным организациям. Пленум считает ненормальным ведение этой работы не организациями ОДР.

(Окончание в след. №)

ПОСТАНОВЛЕНИЕ О РАДИОПРОМЫШЛЕННОСТИ И РАДИОТОРГОВЛЕ

(Докладчик т. ВЕЛЛЕР)

Заслушав доклад по вопросам промышленности и торговли, Пленум считает необходимым проведение следующих мероприятий:

1. Принимая во внимание, что темп роста радиопромышленности, определенный контрольными цифрами пятилетки, оказывается значительно преуменьшенным,—обратить внимание ВСНХ на необходимость пересмотра пятилетнего плана в сторону его значительного увеличения с тем, чтобы он был увязан с планом радиофикации страны, выработанным Наркомпочтелем, считая таковой минимальным.

2. Учитывая, что уже при данном темпе развертывания промышленности производственные ресурсы исчерпываются, считать необходимым срочное внесение ВСНХ (Главэлектро) в СТО проекта расширения базы радиопромышленности. Новое капитальное строительство должно итти по линии создания мощных специальных радиозаводов.

3. Принимая во внимание, что эффект капитальных вложений скажется не ранее 2—3 лет, считать необходимым оказать всемерную поддержку республиканскому и местному радиопроизводству, использовать для радиопроизводства заводы военной промышленности, а также вовлечь в производство кустарно-промысловую кооперацию. Вместе с тем считать необходимым установление строгого разграничения объектов производства между производственными организациями и специализации заводов по определенным группам радиоизделий.

4. При проведении специализации различных заводов необходимо исходить из принципа сосредоточения наиболее ответственной и массовой аппаратуры и важнейших деталей на более крупных заводах.

5. Признать намеченные контрольные цифры промышленности по Электротресту заводов слабого тока и Аккумуляторному тресту на 1929/30 г. явно недостаточными, в связи с чем обратить внимание ВСНХ (Главэлектро) на необходимость пересмотра производственных программ в сторону их увеличения, с учетом предъявленных запросов рынка и нужд плановой радиофикации.

6. Одновременно, во избежание срыва минимальных производственных программ на 1929/30 г., считать необходимым возбуждение перед правительством ходатайства об обеспечении радиопромышленности необходимыми контрагентами как импортного, так и внутреннего сырья, приравнивая радиопромышленность к отраслям хозяйства первоочередной важности.

7. Установкой радиопромышленности на ближайшие годы надо считать обеспечение в первую очередь радиослушателя; вместе с тем необходимо, чтобы промышленность усилила работу по обеспечению нужд радиолюбительства.

8. При составлении номенклатуры производственных программ удовлетворение радиолюбителей должно итти по линии выпуска соответствующего ассортимента деталей, процент которых по отношению ко всей производственной программе должен увеличиваться. Обратить внимание радиопромышленности на абсолютную необходимость выпуска коротковолновой аппаратуры и в особенности деталей.

9. Принимая во внимание распыленность радиопроизводства по различным главкам, считать безотлагательной задачей создание специальных организационных форм по объединению его в одном регулирующем центре.

10. Учитывая существующий разрыв и непрерывную тенденцию к углублению разрыва между производством основных радиоизделий и производством источников питания, считать необходимым, помимо пропорционального увеличения вложений в капитальное строительство заводов Аккумуляторного треста, обратить особое внимание на проработку, расширение и ускорение выпуска аппаратуры, могущей заменить аккумуляторы и сухие батареи

(выпрямители, специальные лампы и аппаратуру для питания от переменного тока, термо-батарей). При проведении капитального строительства должна быть также учтена необходимость организации производства щелочных аккумуляторов.

11. В целях повышения ответственности промышленности за качество выпускаемой продукции, считать необходимым предложить НКПТ и Главэлектро, совместно с радиолюбительским сектором Совета лаборатории связи и ПРЛ «Электросвязь», разработать минимальные технические условия по всему ассортименту изделий; контроль и наблюдение за этим должны быть сосредоточены в НКПТ.

12. Необходимо ускорить работу по замене остро дефицитного сырья суррогатными материалами.

13. Наряду со специализацией заводов, считать необходимым ускорить проведение стандартизации радиодеталей и упаковки.

14. Считать необходимым предложить президиуму ОДР привлечь радиолюбительские массы к участию в работе по сбору лома цветных металлов в целях выделения некоторой части этого фонда для обеспечения радиопроизводства.

15. В целях установления правильной торговой политики производственных организаций, считать необходимым обеспечение промышленности собственными оборотными средствами.

16. В области снижения цен считать возможным дальнейшее снижение производить как за счет общих накладных расходов и торговых накидок, так и на основе рационализации производства и товаропроводящей сети.

17. Обратить внимание НКТорга на необходимость урегулирования существующей системы розничных цен в сторону установления единых розничных цен—франко потребитель.

18. Учитывая явный дефицит радиоизделий, считать совершенно необходимым немедленно приступить к разграничению районов и сфер деятельности между торгующими организациями.

19. В целях более полного охвата рынка и рационального использования недостаточных товарных фондов, обратить внимание НКТорга на необходимость установления жесткого плана завоза радиоизделий по районам с учетом интересов периферии и национальных республик.

20. Считать, что основными товаропроводящими организациями являются: Госшвеймашина, Центросоюз, Книгоспилка (на Украине) и Книгосоюз, при чем кооперация, торгуя в городе и деревне, должна делать основной упор на обеспечение радиоаппаратурой деревни.

21. При распределении радиоизделий по товаропроводящей сети организации, торгующие в деревне, должны быть обеспечены в количестве примерно не менее 50% всей товарной массы, поступающей на рынок.

22. Считать необходимым обязать торгующие организации развернуть, по соглашению с местными организациями ОДР, сеть ремонтно-установочных баз.

23. Считать одной из важнейших задач по радиофикации Союза организацию широкой сети курсов для подготовки радиоработников для торговли и для проведения радиофикации и обслуживания радиоустановок. Средства для осуществления этой задачи должны быть специально выделены торгующими и радиофицирующими организациями.

24. Считать необходимым, чтобы регулирующие и торгующие организации немедленно приступили к изучению емкости рынка как порайонно, так и по Союзу в целом.

25. Считать необходимым войти с ходатайством в правительство об отпуске средств на организацию льготного кредитования потребителя, в особенности бедняцкой части деревни и семей красноармейцев.

26. Считать необходимым предложить НКТоргу определить как размеры сумм, нужных для этого кредитования, так и установление сроков кредита для города и деревни.

27. Считать, что предполагаемое Наркомпочтелем распространение целевого сбора на детекторную аппаратуру и детали противоречит задачам массового распространения дешевого детекторного приемника на селе и развития радиолюбительства.

НАУЧНО-ИНЖЕНЕРНО-ТЕХНИЧЕСКАЯ СЕКЦИЯ ОДР.

На одном из заседаний Президиума ОДР с участием радиоспециалистов был заслушан доклад Замнаркомпочтеля А. М. Любовича о плане радиофикации Союза и о привлечении научно-технических сил.

После доклада выступил ряд радиоспециалистов, которые критиковали деятельность Рори и призывали всех радиоспециалистов объединиться при О-ве Друзей Радио.

Тут же было принято воззвание ко всем радиоспециалистам, которое мы ниже приводим, постановлено создать научно-инженерно-техническую секцию при ОДР и избран президиум этой секции в следующем составе: председатель—проф. М. В Шулейкин, зам. пред.—инженер И. Г. Кляцкин, секретарь—инж. И. Е. Горон и члены: инженеры—Шумская, Милейковский, Марк и Вартаньян.

Секция приступила к работе.

КО ВСЕМ РАДИОСПЕЦИАЛИСТАМ!

Рост социалистического строительства в нашей стране ставит перед квалифицированными радиоспециалистами ряд важнейших задач общественного и технического характера: участие в разработке и проведения плана радиофикации Советского Союза, содействие дальнейшему развитию советской радиопромышленности, распространение в широчайших размерах радиотехнических знаний среди трудящихся масс, подготовка новых молодых нарастающих кадров радиотехнических сил, содействие рабочему радиоизобретательству и т. д.

Привлечь пока еще немногочисленную, но все растущую группу квалифицированных радиоспециалистов к решению этих задач в порядке общественной инициативы и самодеятельности можно только путем объединения их и создания подлинной общественной организации советских радиоспециалистов, базирующейся на тесной связи со всей советской общественностью, с радиообщественностью — с Обществом друзей радио.

Вне этой массовой добровольной организации не может быть обеспечена необходимая тесная связь радиоспециалистов с советской общественностью, не может быть достигнута жизнеспособность и массовость их организации.

Логически все эти соображения приводят к необходимости создания в системе Общества друзей радио научно-технических секций радиоспециалистов, которые должны сейчас же заменить собою пережившие себя формы самостоятельных обществ радиоинженеров, не связанных тесно с широчайшими задачами социалистического строительства.



Президиум заседания.

На расширенном заседании Президиума ОДР с участием радиоспециалистов.

ЕЩЕ О РАДИОКОНКУРСЕ.

В прошлом номере журнала О-вом друзей радио, совместно с Трестом заводов слабого тока, Наркомпочтелем, ВЦСПС, Цебризом, Центросоюзом, трестом «Госшвеймашина», Книгосоюзом и др. государственными и общественными организациями объявлен I Всесоюзный радиоконкурс на разработку образцов радиолюбительской и радиослушательской аппаратуры и деталей.

Самый конкурс вызвал бурю восторга среди читателей журнала и членов О-ва друзей радио. Множество писем, полученных редакцией и секретариатом ОДР по поводу конкурса, обещают полный успех конкурса и показывают, насколько своевременно он объявлен.

Радиолюбитель Хорьков (из Ленинграда) пишет: «В то время, когда в стране проводится социалистическое соревнование, мы, радиолюбители, не можем оставаться безучастными, нам нужен простор для творческой самодеятельности, мы хотим принести пользу, не только в своем районе, мы хотим принести пользу всей нашей стране. Радиоконкурсом вы даете нам, радиолюбителям, возможность принимать участие в великом социалистическом строительстве».

Очень много писем-запросов получено редакцией от радиоспециалистов, которые с радостью выражают желание принять участие в конкурсе.

Таким образом конкурс обещает пройти при весьма и весьма активном участии радиолюбителей и радиоспециалистов.

Мы хотели бы, чтобы этот конкурс, как первый опыт массового участия радиолюбителей и радиоспециалистов в разработке новых типов аппаратуры и деталей, направил техническую мысль в сторону систематической помощи нашей молодой радиопромышленности со стороны радиолюбителей и радиоспециалистов.

То, что в такой помощи—не ударной, не кампанейской, а систематической—наша промышленность нуждается, видно хотя бы из того, что конкурс проводится по предложению Треста заводов слабого тока.

Среди писем, полученных нами, есть и такие, в которых раздаются отдельные голоса неуверенности в том, что ОДР возьмет на себя защиту изобретательских интересов участников конкурса.

Мы еще раз доводим до сведения всех тех товарищей, которые примут участие в радиоконкурсе, что Общество друзей радио полностью гарантирует обеспечение изобретательских интересов, конечно, в том случае, если образцы, разработанные для конкурса, или отдельные детали этих образцов будут патентноспособны. Больше того, товарищам, представившим такие образцы, не придется самим думать о их запантентовании, так как эту миссию на себя берет О-во друзей радио.

Товарищ Шелюбский (из Нижнего Новгорода) пишет: «Я не потому беспокоюсь о защите моих прав, что я боюсь потерять какую-то сумму денег, а потому, что я хочу принести максимум пользы на радиофронте, как гражданин Советского Союза, и не желаю, чтобы тем, над чем я буду работать дни и ночи, воспользовались за границей».

Мы полагаем, что вышеприведенного заверения вполне достаточно для того, чтобы больше этот вопрос ни у кого не вызывал беспокойства.

В некоторых письмах выражаются опасения насчет последнего срока представления образцов. Потому последним сроком намечено 1-е сентября текущего года, что сейчас же после конкурса заводам придется изготовить промышленные образцы, рассчитать потребность в материалах, скалькулировать заводскую себестоимость с тем, чтобы в производственной программе очередного года премированные на конкурсе образцы имели в ней отражение.

Итак последний срок представления образцов на конкурс 1 сентября 1929 года целиком остается в силе.

Несмотря на то, что конкурс объявлен всего лишь месяц тому назад, во многих организациях О-ва друзей радио мобилизуются индивидуальные и коллективные силы для участия в нем.

Не напрасно мы писали, что наш конкурс есть смотр достижений советских радиолюбителей. Советские радиолюбители всегда отличались и отличаются от радиолюбителей других стран своим пролетарским энтузиазмом и стремлением все свои достижения отдать на пользу советской страны.

Подготовка к смотру достижений советских радиолюбителей началась.

Самый смотр недалеко впереди, но к нему мы должны быть готовы.

Советские радиолюбители и радиоспециалисты к смотру к радиоконкурсу будут вполне готовы.

Яквас.

ТОВАРИЩ, ЧТО ты ДЕЛАЕШЬ



ДЛЯ УЧАСТИЯ В I-м ВСЕСОЮЗНОМ РАДИОКОНКУРСЕ

НАШ КОНКУРС—СМОТР ДОСТИЖЕНИЙ СОВЕТСКИХ РАДИОЛЮБИТЕЛЕЙ

ПОДРОБНЫЕ УСЛОВИЯ СМОТРИ в № 8 журнала „РАДИО ВСЕМ“

КАЖДОЕ НОВОЕ ПРЕДЛОЖЕНИЕ

в области упрощения, улучшения и удешевления приемных устройств

ПРИБЛИЖАЕТ РАДИО К ШИРОКИМ ТРУДЯЩИМСЯ МАССАМ!

С. М. Полонский

Приемник в пенале

Дешевый радиоприемник, отличающийся компактностью и простотою обслуживания, можно соорудить в детском школь-

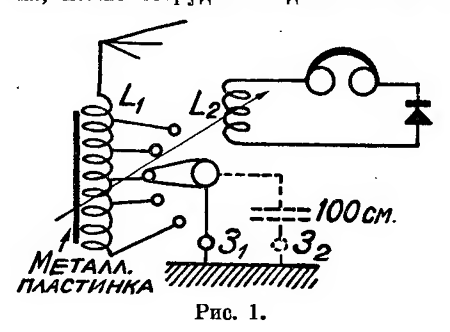


Рис. 1.

ном пенале. Пенал пригоден как для детекторного, так и для лампового приема. Использование пенала вызывается

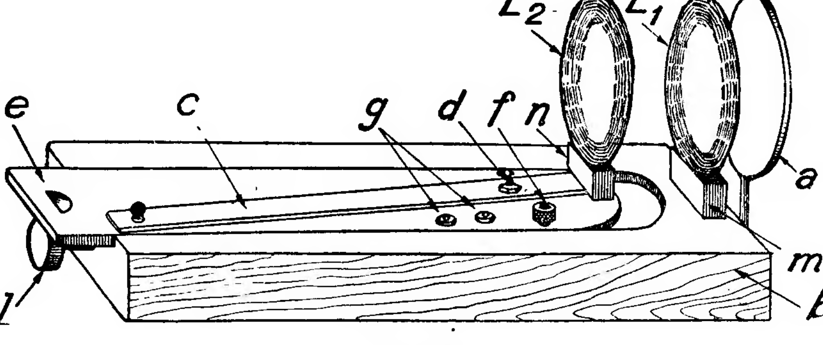


Рис. 2.

не погоней за радиокурьезами, а тем обстоятельством, что на пенале очень

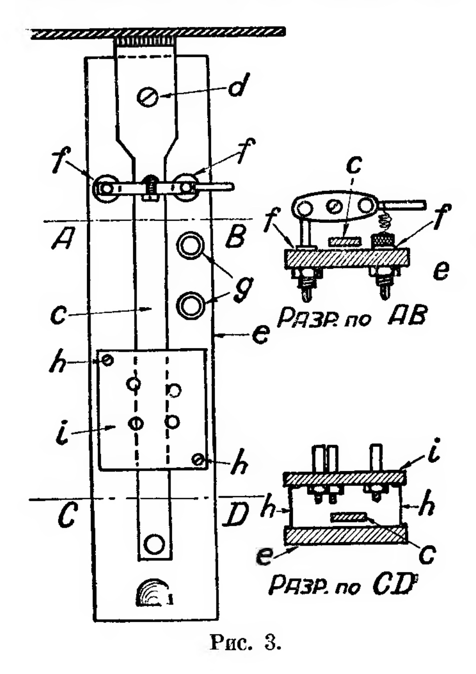


Рис. 3.

удобно смонтировать две катушки с переменной связью между ними.

Принципиальная схема детекторного радиоприемника изображена на рис. 1. Как видно из схемы, связь между колебательным и детекторным контурами (катушки L_1 и L_2)—индуктивная. Настройка приемника производится скачками при помощи ползунка и плавно—приближением и удалением металлического диска. В качестве ящика для приемника служит пенал, имеющий выдвижную крышку, освобожденный от внутренних перегородок.

Общий вид радиоприемника с катушками L_1, L_2 и металлическим диском «а» изображен на рис. 2.

Катушка L_1 укрепляется на заднем конце пенала «b», катушка L_2 монтируется на особой планке «с», которая с помощью оси «d» (винт, болт) соединена с крышкой «е». На этой же крышке, сбоку, монтируются два гнезда для детектора f и два для телефона—g (рис. 2—3).

Если приемник желают использовать и как ламповый, то на крышке пенала «е», с помощью двух пружинящих ножек (можно из тонкой узкой листовой бронзы)—h, укрепляется ламповая панелька—i (рис. 3). Ширина планки «с» берется с таким расчетом, чтобы она могла свободно перемещаться между ножками детектора в целях получения возможности наибольшего смещения катушки L_2 по отношению к катушке L_1. Чтобы иметь возможность совершенно выдвинуть крышку «е» со всеми монтированными на ней деталями из пенала, верхнюю часть передней стенки его немного срезают острым ножом.

Для лучшей изоляции на гнезда, а также и все контакты, монтированные на пенале, следует надеть резиновые трубки; в крайнем случае стенки отверстий в дереве можно смазать разведенным в спирте шеллаком, а под головки и гайки гнезд и болтиков в местах их соприкосновения с деревом подложить изолирующие шайбочки (из слюды, пресшпана, целлулоида, резины

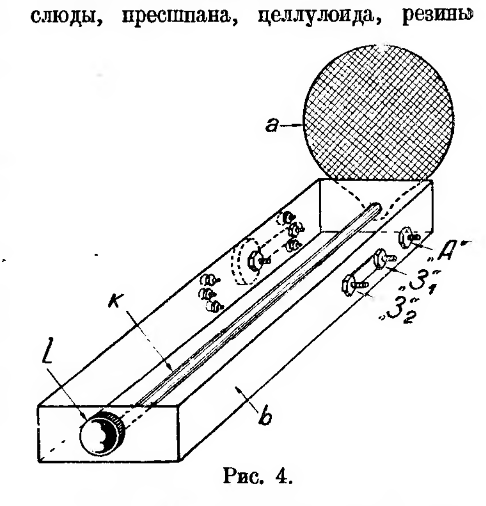


Рис. 4.

и т. п.). Это особенно важно, если приемник будет применяться как ламповый.

В передней и задней стенках пенала, на подходящей высоте, проделывается по отверстию, сквозь которые с трением следует пропустить ось «к» (рис. 2—4—5). Ось желательно сделать неметаллическую. Спереди ось снабжается небольшой рукояткой l, а на заднем конце ее укрепляется медный, латунный, алюминиевый, цинковый, вообще из немагнитного материала, диск—d.

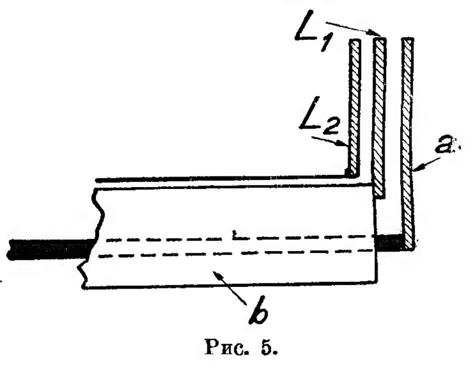


Рис. 5.

Диск можно соорудить и из фанеры, либо толстого картона, наклеив на них станиоль. Однако влияние его на длину волны будет слабее, нежели плотного (толщиною 1—2 *мм*) металлического диска.

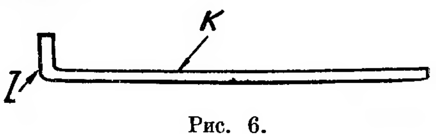


Рис. 6.

При изготовлении оси из металлического стержня можно взамен рукоятки l отогнуть передний конец его (рис. 6)

и надеть на последний резиновую, эбонитовую или иную изолирующую трубку.

Ввиду того, что диск укрепляется эксцентрично на оси, центр тяжести

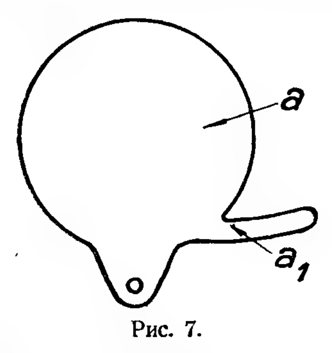


Рис. 7.

его расположен значительно выше точки опоры и, если ось недостаточно плотно сидит в своих гнездах, диск может при известных положениях опускаться и тем изменять настройку приемника. Чтобы избежать этого не лишне снабдить диск противовесом (рис. 7), где конец отростка a_1 служит для укрепления на нем какого-либо груза (свинцовой шайбы и т. п.). Диаметр диска должен быть равен внешнему диаметру катушки L_1.

Катушки L_1 и L_2—плоские, корзиночные. Каркас для них лучше всего сделать из эбонита, бакелита, прессшпана, а на худой конец и из нетолстой пропарафинированной фанеры. Наружный диаметр каркасов (рис. 8) равен 110 *мм*. В каркасах делают **17 радиальных прорезов**, в которые при намотке ложится провод. Провод—изолированный, диаметром 0,2 *мм*; можно взять и потолще, но это повлечет за собой увеличение диаметра каркаса.

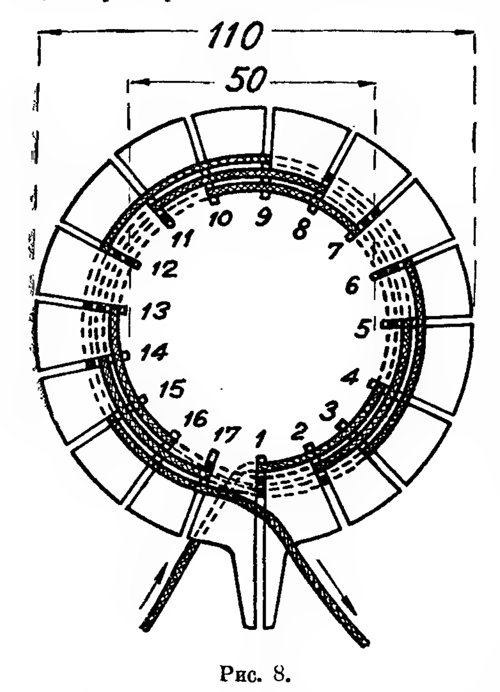


Рис. 8.

Намотку производят через два паза в третий, причем провод будет попеременно проходить то над каркасом, то под последним. Катушка L_2 (связи) имеет 80—90 витков.

Точно таким же образом наматывается и катушка L_1 (антенная). Она имеет 104 витка и 4 отвода. Последние в виде петель длиною в 100 *мм* делаются от 32, 48, 64 и 80 витков. Катушка L_1 получится с 6 концами, а L_2—с двумя.

Начало катушки L_1 присоединяется к антенной клемме «А», смонтированной на правой стороне пенала (рис. 4); остальные концы подводятся к пяти болтикам, монтированным на левой стороне пенала (рис. 4—9). По этим болтикам должен скользить ползунок переключателя. Металлическая ось последнего медным проводом соединяется с помещенной на противоположной стороне клеммой заземления «$З_1$». Между этой клеммой и клеммой «$З_2$» укрепляют постоянный конденсатор—100—150 *см*. К клемме «$З_2$» присоединяется провод от заземления при приеме станций, работающих на коротких волнах (например МГСПС в Москве).

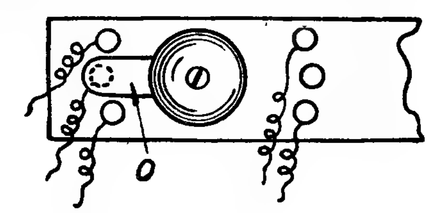


Рис. 9.

Описываемый радиоприемник, в Москве (район Арбата), дает очень хороший прием местных радиостанций как на антенну (25 метров длины, 10 метров высота подвеса), так и на осветительную сеть.

ИЗ РАДИОЛЮБИТЕЛЬСКОЙ ПРАКТИКИ

Берегите ваши лампы

Лампы «Микро» требуют на накал 3,6 вольта. Увеличивать накал выше этого предела не следует, так как перекал приводит лампу в негодность. Это не значит, что лампа перегорит, она будет продолжать накаливаться, как и раньше, но не даст никакой работы.

Так как радиолюбители, пользующиеся ламповыми приемниками, не имеют вольтметров для проверки напряжения, то можно рекомендовать следующий простой способ определения нужного накала лампы.

Поворачивая ручку реостата накала приемника, мы увеличиваем накал лампы; одновременно будет увеличиваться громкость передачи. Однако в известном положении реостата увеличение силы звука прекратится, несмотря на продолжающееся вращение ручки реостата. В последнем случае следует повернуть ручку реостата накала обратно, и, дойдя до этого исходного положения, когда громкость начинает уменьшаться, необходимо остановиться, так как такое положение примерно соответствует нормальному режиму лампы в 3,6 вольта.

Всегда бывает выгоднее не давать полного накала, если, конечно, не страдает чистота и ясность передачи.

Недокал увеличивает долговечность лампы.

Б. Савочкин

Об усилителе Куксенко

Прочитав в журнале «Р. В.» № 14 за 1928 г. описание конструкции усилителя Куксенко, я, в порядке экспериментирования, собрал его. Делал усилитель точно по указаниям автора, не пропуская ни малейшей детали. Труд мой был вполне оплачен великолепной работой усилителя. Чистота, ясность, большая громкость намного отличали его от усилителей других типов, которые были взяты мною для сравнения. В соединении с приемником I-V-0 он давал громкоговорящий прием большого количества заграничных и союзных станций, причем многие из них принимались так громко, что «Рекорд» перегружался. В работе с детекторным приемником Шапошникова он давал прием на «Рекорд» 3—4 заграничных станций.

В усилителе я проделал кое-какие изменения, дав на анод 160 вольт, причем сопротивление уменьшил до 40 000 омов. Это дает возможность включения нескольких репродукторов «Рекорд», причем громкость и чистота были великолепными. Много внимания нужно уделить сопротивлению, ибо от него зависит чистота звука. Лучшими сопротивлениями я считаю сопротивления Катунского, как наиболее постоянные в работе.

М. Казимирский
(Одесса)



1-V-O на вариометрах

А. Клейнберг

Описываемый приемник, за отсутствием в нем дорогих переменных конденсаторов, очень дешев в изготовлении, но вместе с тем он вполне пригоден для дальнего приема на телефон. Так, в г. Томске на него, при нормальных условиях, принимались следующие станции: Новосибирск, Омск, Уфа, Москва (Коминтерн), Москва (НКПТ), Ленинград, Баку, Тифлис, Харьков—I, Харьков—II, Кенигсвустергаузен, Давентри, Стамбул, Вена, Будапешт и несколько других. Все эти станции были хорошо слышны на телефон, а с добавлением двухлампового усилителя низкой частоты хорошо принимались на громкоговоритель в комнате средних размеров. Принципиальная схема приемника приведена на рис. 1.

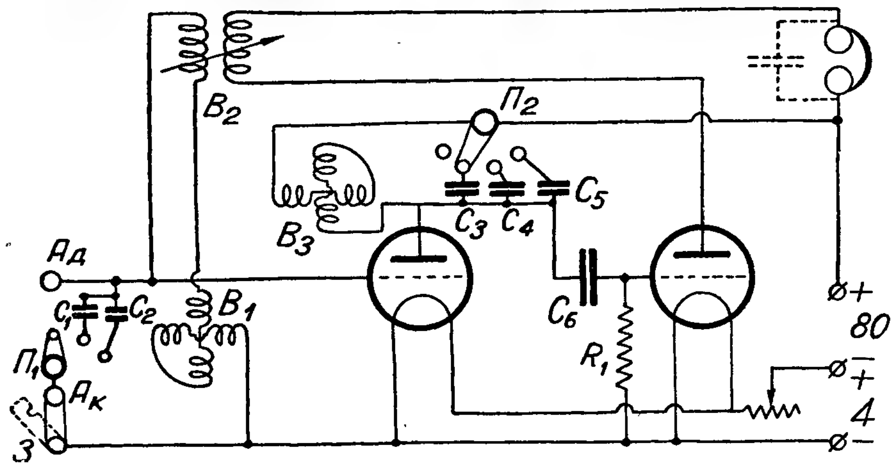


Рис. 1. Схема приемника.

Стоимость всего набора деталей для приемника не выше 15 рублей, и самой дорогой деталью будет реостат.

Существенной деталью приемника являются вариометры, которых надо изготовить 3 штуки. Каждый вариометр состоит из двух цилиндров, склеенных из английского картона; размеры и форма их указаны на рисунке 2. В каждом цилиндре пробиваются по два отверстия (А, $А_1$) в центре, в двух диаметрально противоположных точках у наружных цилиндров для крепления полуосей вариометра; кроме этих двух отверстий, просекаются еще два отверстия для укрепления двух контактов. Эти два отверстия просекаются по возможности ближе к наружным краям цилиндра. Отверстия (А, $А_1$) служат для штепсельных гнезд, одно из которых обрезается с таким расчетом, чтобы хватило зажать под него картон цилиндра, шайбу эбонитовую (не толще 3 *мм*), гайку и скобку латунную.

На внутренние 3 цилиндра наматывается по 45 витков провода ПБО диаметром 0,3 *мм*; на наружные цилиндры вариометров $В_1$ и $В_3$—по 40 витков провода ПБД 0,3 *мм*. На наружный цилиндр вариометра $В_2$ наматывается 24 витка провода ПБД 0,3 *мм*. Прежде чем наматывать обмотку наружных цилиндров следует в них зажать штепсельные гнезда с эбонитовой шайбой и два контакта, служащих для присоединения начала и конца обмотки.

Затем можно собрать вариометры, вставив в штепсельные гнезда вилки, на нарезную часть последних надевают внутренний цилиндр, который крепко зажимают вместе с началом внутренней обмотки под одной вилкой и вместе с концом обмотки под другой вилкой.

На панели приемника вариометры крепятся при помощи двух латунных скобок, которые контактами прижимаются к панели. В вариометрах $В_1$ и $В_3$ вместо контактов латунные лапки можно прикрепить прямо клеммами питания.

Ось, на которой крепится ручка для настройки, изготовляется из медной проволоки диаметром 4 *мм*; эта ось с одного конца спиливается на плоскость и вставляется в разрез вилки, чтобы ось не могла вращаться без вариометра. На вилку предварительно надевают оставшийся обрезок от штепсельной вилки и по вставлении плоскости оси в вилку надвигают обрезок на ось. Этот обрезок зажимает плоский конец оси в штепсельной вилке.

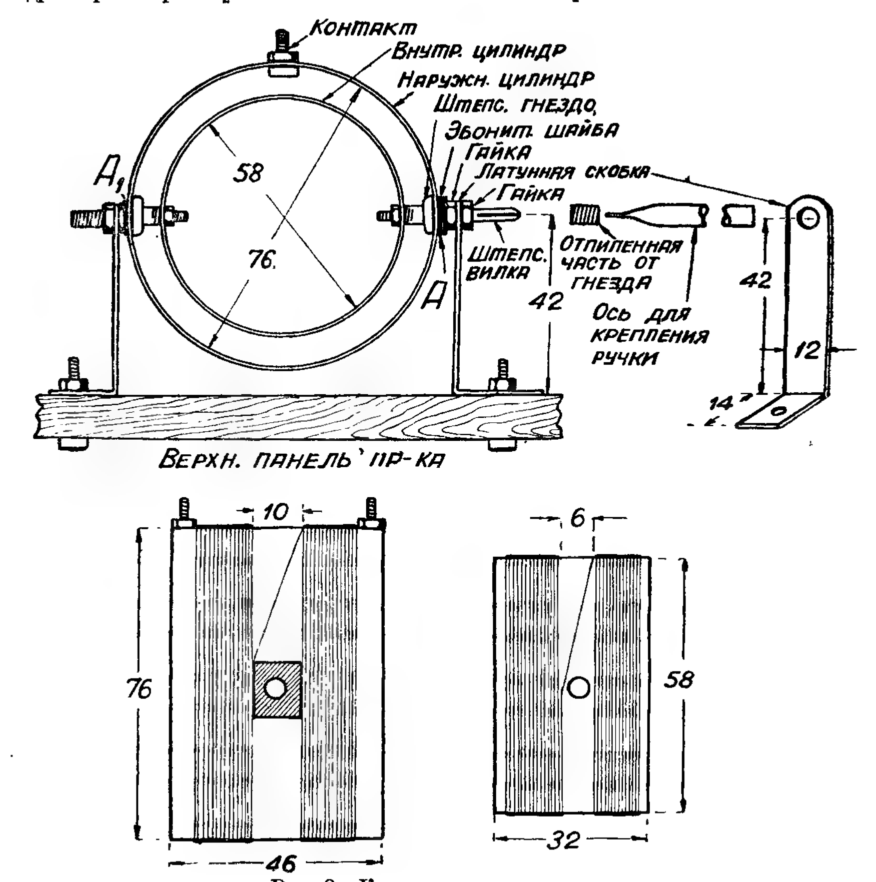


Рис. 2. Конструкция вариометров.

Остальные детали приемника обычные.

Постоянные конденсаторы взяты Дроболитейного завода и имеют следующую емкость: C_1—350 *см*, C_2—1 000 *см*, C_3—100 *см*, C_4—350 *см*, C_5—1 500 *см*, C_6—200 *см*. Сопротивление утечки R_1—3 мегома, реостат—15—20 ом.

Монтируется приемник на двух стенках закрытого ящика размерами 320 × × 140 × 155 *мм*. Монтажная схема приемника приведена на рис. 3.

Каждая неподвижная обмотка вариометров B_1 и B_3 соединяется одним концом с подвижной обмоткой на самом вариометре. Один контакт с концом наружной обмотки соединяется с контактом, крепящим латунную скобку вариометра к панели. Вторая скобка вариометров B_1 и B_3, крепящаяся к панели при помощи клемм питания (B_1 под «—4» и B_3 под «+ 80»), имеет с ними электрический контакт.

Вариометр B_2 состоит из двух обмоток, между собой не соединяющихся. Наружная обмотка соединяется последовательно с обмоткой вариометра B_1, внутренняя катушка B_2 является катушкой обратной связи, ее выводами—латунные скобки. Одну из скоб можно прикрепить к панели также при помощи клеммы «—80 + 4», но в таком случае лапка должна быть изолирована с помощью эбонитовой втулки от клеммы. Провод же,

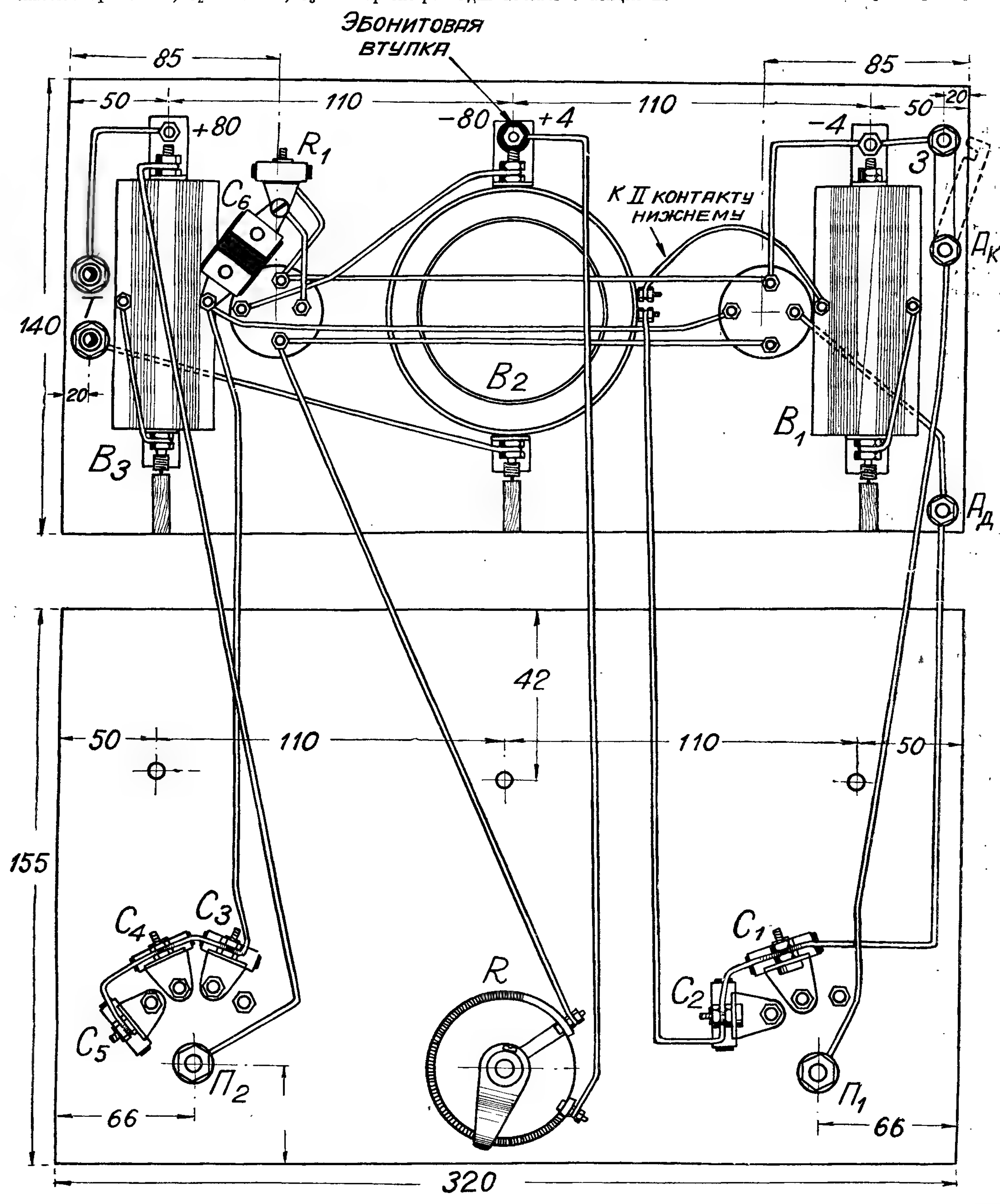


Рис. 3. Монтажная схема.

М. А. Левенец

„ВРЕДНЫЕ ТРАДИЦИИ"

(Кое-что о монтаже приемников).

В радиолюбительской практике установился целый ряд «традиций» в отношении монтажа приемников. «Традиции» эти привились уже очень крепко, между тем многие из них я считаю безусловно вредными.

Например, приемники обычно монтируют голым посеребренным проводом и там, где провода перекрещиваются, надевают на него куски резины. Радиолюбитель покупает посеребренный монтажный провод и «монтажную» резинку, тщательно собирает приемник и... если на другой день заглянет в «нутро» приемника, то с грустью заметит, что все серебристые проводнички потускнели, а через неделю и совсем почернели... Что за оказия? Ведь если почернели проводнички, то и во всех соединениях произошло то же.

А кто виноват? Беда в том, что при монтаже допущено легкомысленное сочетание «серебра и резины». Резина должна быть совершенно исключена из обихода радиолюбителя, как вещество, осеряющее металл. Процесс осернения идет глубже, чем окисление, ибо сам по себе окисел в большинстве случаев становится защитным слоем для дальнейшего развития процесса.

Совсем иначе обстоит дело при осернении поверхности металла, процесс этот распространяется вглубь, не встречая на своем пути препятствий. Даже для амортизации ламповых панелек следует применять толстый войлок, но не резину. Основным правилом радиолюбителя должен быть лозунг—«ни клочка резины», так как серебро, красная медь и латунь сильно подвержены осернению. За границей некоторые фирмы совершенно не употребляют голого монтажного провода, но уже давно признали за правило не применять в монтаже резины. Для покрытия монтажного провода существует бумажный чулок, пропитанный тем или другим составом. У нас, за отсутствием этого фабриката, с успехом может быть применен «чулок», стянутый с осветительного проводника и пропитанный изоляционным лаком.

Изолировочный чулок приготовляется заблаговременно, так как для просушки его требуется 4—5 дней. Годятся все обрезки осветительного провода, не исключая самых коротких, так как в монтажной работе требуются и небольшие отрезки изолированного чулка. Покрытие чулка изолировочным лаком производится еще до снятия чулка с провода и делается так: конец провода зажимается в тиски или привязывается к гвоздю и прямо рукой провод «промаливается» изолировочным лаком (лак № 320, можно купить в магазине треста «Лакокраска»). Затем, от конца, зажатого в тиски, нужно надрезать чулок и сдвинуть его с провода, что удается легко, так как чулок при этом значительно расширяется (если же тянуть чулок от свободного конца, то, разумеется, снять его не удастся).

Снятый чулок нужно слегка вытянуть и повесить сушиться. Готовый чулок представляет собою эластичную плетеную трубку, обрезанные края которой не рассыпаются, так как нитки склеены лаком. Употребление такого чулка в монтажной работе весьма целесообразно, не следует только увлекаться этим, так как всякая изолирующая оболочка создает некоторую паразитную емкость.

Далее очень часто рекомендуют у нас производить пайку без кислоты, при помощи канифоли или парафина (кстати сказать, и то и другое содержит кислоты). Между тем оба продукта дают часто скверную пайку. Очень редко пайка удается сносно, чаще всего она никуда не годится.

От плохой пайки нужно также отказаться, как и от употребления резины. Отказаться же от плохой пайки—значит не применять канифоли и парафина. Нужно применять паяльную воду. Паяльная вода может быть приготовлена без содержания свободной кислоты путем пересыщения кислоты цинком (раством хлорокиси цинка) и с уплотнением раствора нашатырем, что дает прекрасную паяльную жидкость; паяльная жидкость может быть также составлена совершенно без применения соляной кислоты (ниже приводится рецепт этой жидкости). Следует сказать, что даже паяльная жидкость с кислотой не так уж вредна, как о ней думают. При нерящливой пайке, конечно, такая жидкость принесет некоторый вред, в руках же аккуратного человека она не приносит вреда. Главный вред ее заключается в том, что под паяльником она распыляется и оседает мелкими брызгами на довольно большом пространстве около места пайки, таким образом, все вокруг подвергается процессу окисления. Чаще всего орудующий паяльником даже не подозревает, какое ничтожное количество паяльной жидкости нужно для пайки,—отсюда все зло, ибо паяльщик «старается» как можно лучше смочить место пайки, наносит целую каплю жидкости, которая частью тут же стекает по проводнику куда не следует и т. п.

Сама по себе жидкость не разъедает металла, как многие это думают, жидкость только растворяет слой окиси на поверхности металла, с каковой целью она и применяется для пайки.

Поступайте разумно, и у вас будет безукоризненный результат. Смочите место спайки минимальным количеством жидкости, после этого можно еще кусочком ветошки или промокательной бумаги отсосать избыток жидкости, затем подложите под проводничок (под место спайки) кусочек бумаги, чтобы те немногочисленные брызги, которые все-таки еще могут быть, попали бы на бумагу, и у вас получится «безвредная» прекрасная пайка. Мне могут возразить, что в процессе нагрева выделяются пары кислоты, которые разрушительным образом действуют на окружающие проводники. Однако канифоль и парафин также не свободны от этого, да и вообще говоря металл всегда покрыт слоем окиси, так что практически никакого вредного воздействия больше не произойдет. Это в особенности можно сказать в случае применения паяльной жидкости с нацело связанной кислотой, и где содержание кислоты само по себе ничтожно.

Такую паяльную жидкость можно приготовить следующим образом: купите маленькую тонкостенную стеклянную колбочку, налейте до половины крепкой со-

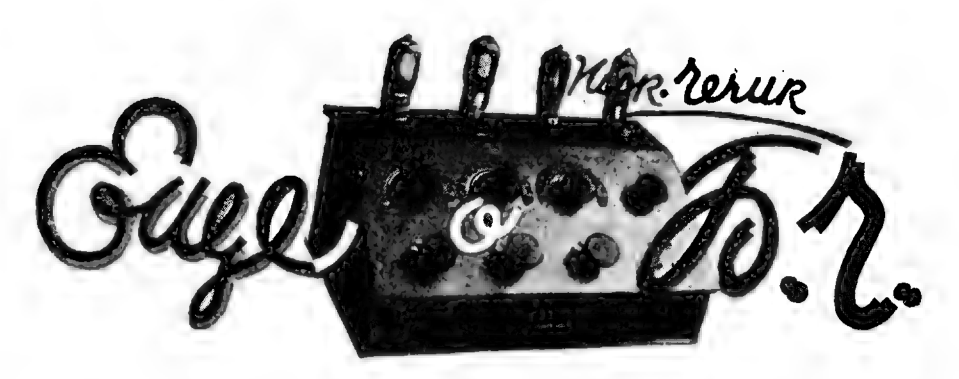


Единственный радиолюбитель кур. Абастумана (Грecия). Фото Константинова.

соединяющий катушку обратной связи с анодом второй лампы, поджимается под штепсельное гнездо.

Антенна к приемнику может быть присоединена по схеме как длинных, так и коротких волн. При длинных волнах антенна присоединяется к клемме «Ад» и латунная перемычка соединяет клеммы «Ак» с «З», при этом конденсаторы C_1 и C_2 могут включаться параллельно вариометру B_1. При схеме коротких волн антенна присоединяется к клемме «Ак», а перемычка размыкается, при этом конденсаторы C_1 и C_2 соединяются с вариометром B_1 последовательно.

В настройке и налаживании приемника никаких затруднений не встречается. Присоединив антену, землю, батареи и вставив телефон, зажигаем лампы и вводим обратную связь, и находим резонанс между вариометрами B_1 и B_3, поддерживая их в резонансе, проходим диапазон, вращая обе ручки. По обнаружению свиста станции выводим обратную связь до громкого неискаженного приема.



В № 24 «Р. В.» за прошлый год автором настоящей статьи был описан ряд схем, примененных для улучшения работы «БЧ». Однако результаты, достигнутые с приемником «БЧ» [1]), при дальнейшем экспериментировании побуждают редакцию вновь обратить внимание читателей журнала на этот вопрос.

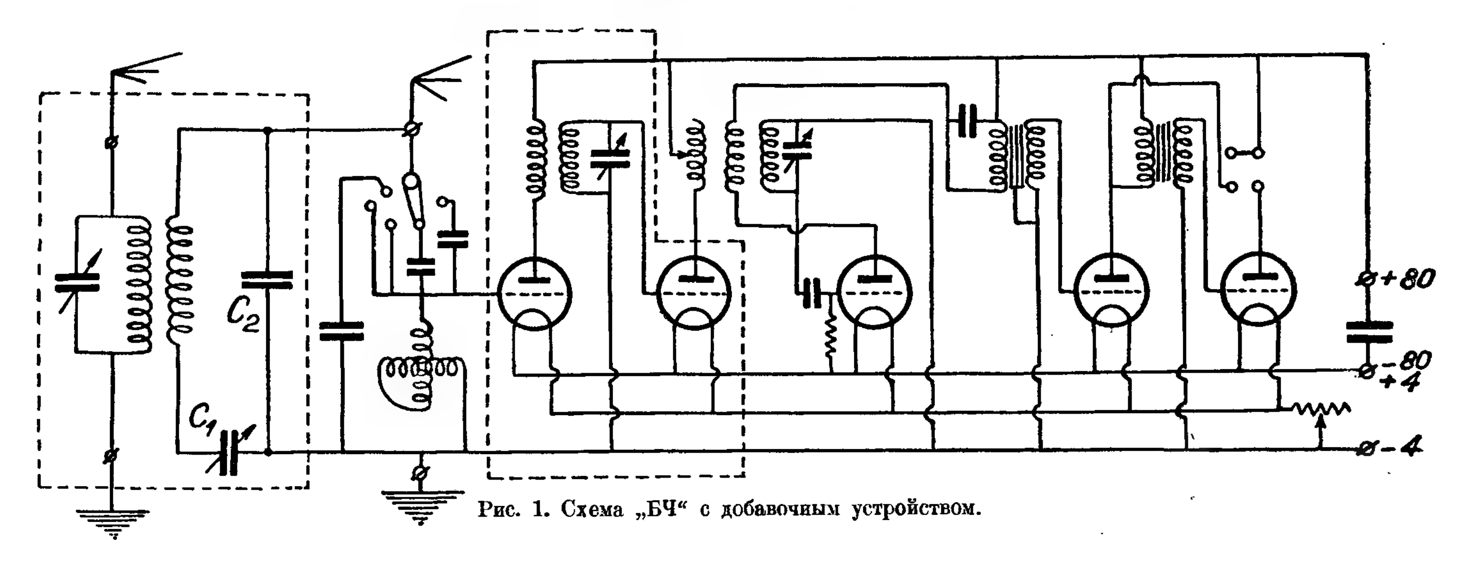


Рис. 1. Схема „БЧ" с добавочным устройством.

Ухудшение условий приема.

За зимний период произошли значительные изменения в длинах волн многих радиовещательных станций, и нужно сказать, что с этой переменой значительно ухудшились условия приема целого ряда станций.

В особенности это сказалось на длинных волнах, где в результате изменения длин волн прием (за некоторыми исключениями) стал возможен либо в позднее время, либо в часы молчания.

Однако в первые недели часов молчания массы свистунов буквально наводняли эфир и говорить о каком-либо приеме в эти часы (на приемнике типа «БЧ») совершенно не приходилось.

Все это заставило автора этой статьи взяться вновь за фильтры и «высокую частоту».

1) Все описанное в настоящей статье, за исключением характерного для приемников типа «БЧ» изготовления дополнительного устройства, в такой же мере может быть отнесено и к приемникам типа «БТ» и «БЧН».

ляной кислотой и понемногу бросайте в нее цинковые стружки или опилки (но не куски цинка). Жидкость начинает бурно кипеть, и если сразу положите много цинка, то жидкость вспенится и выльется наружу. Растворение сопровождается довольно сильным нагревом, но можно не опасаться того, что колбочка лопнет, так как она вполне приспособлена для нагрева. Но пары, выделяющиеся при растворении, очень едки и вредны, поэтому лучше всего производить операцию на дворе, а не в комнатах, в крайнем случае производить эту операцию в нетопленной печке с хорошей тягой и открытой трубой. Когда растворение прекратится, начните подогревать колбу на спиртовке до кипения жидкости, продолжая растворять цинк до тех пор, пока растворение не прекратится даже при нагреве жидкости. После того как жидкость остынет, понюхайте ее, и если ощущается слабый кислотный запах, прилейте к ней аммиака (нашатырного спирта) несколько капель, и таким образом последние остатки кислоты будут связаны. Эта жидкость не растворяет металла, но прекрасно растворяет окислы. Для уплотнения жидкости можно всыпать нашатыря, часть которого растворится, затем жидкость слить с осадка и закупорить пробкой, иначе вследствие большой концентрации раствора и испарения она начнет кристаллизоваться и тогда придется добавлять воды и подогревать жидкость (в колбе), так как кристаллы иначе не растворятся.

Другой способ составления паяльной жидкости еще проще и дает гораздо лучший раствор для наших целей.

Возьмите 30 *г* крепкого (тройного) аммиака, отвесьте на весах 10 *г* окиси цинка («цинкум окисидатум» — достать можно в аптеке или аптекарском магазине) и 25 *г* нашатыря в порошке. Оба отвешенных порошка смешайте и всыпьте в аммиак, затем энергично встряхивая колбочку, доведите жидкость до полного растворения окиси цинка. Эта паяльная вода не содержит ни одной капли кислоты. Раствор получается тоже большой концентрации, поэтому следует придерживаться указаний, данных для первой жидкости.

Мне хочется сделать еще одно указание радиолюбителям, именно потому, что на это обстоятельство обычно мало обращают внимания.

Дело в том, что перечень «вредных» веществ был бы не полон, если не упомянуть о карандаше. Сам по себе карандаш весьма необходим и полезен, но следы его на панели всегда будут «дорожками» для утечки энергии, поэтому помните, что все следы карандашной разметки, где бы они ни были, нужно затереть шкуркой и тщательно удалить полученную при этом пыль. Вот вам пример: на панели вы намечаете карандашом линию, откладываете на ней 2 *см* и сверлите две дыры для детекторных или телефонных гнезд. По окончании работы карандашная линия осталась и создает утечку между гнездами.

Схема.

В результате ряда экспериментов с применением дополнительной лампы высокой частоты и фильтров была разработана схема, изображенная на рис. 1.

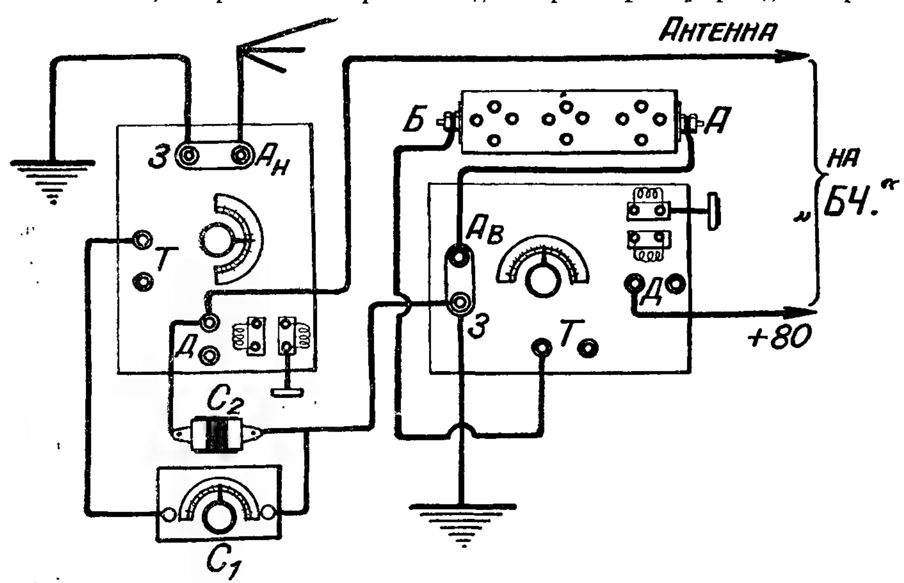


Рис. 2. Соединение „БЧ" с добавочными деталями.

Эта схема представляет собой целую систему настроенных контуров и в принципе является результатом одновременного применения переходной колодки для дальнего приема и фильтра, описанных в статье «Все о БЧ» в № 24 «Р. В.», за пр. г. (рис. 4 и 6). Кроме того, в схему введен конденсатор переменной емкости C_1 порядка 150 *см*. Конденсатор C_2 постоянной емкости порядка 200—250 *см* служит для уничтожения поразитных колебаний, возникающих в «БЧ» при применении различных фильтров, то есть когда приемник не присоединен непосредственно к антенне.

Появление паразитных колебаний обусловливается малым затуханием контура вследствие отсутствия емкости в цепи колебательного контура и наличия в нем одной лишь самоиндукции вариометра при положении антенного переключателя на 1, 2 и 3 контактах (см. схемы рис. 3, 4 и 5 статьи «Все о БЧ»).

Схема, изображенная на рис. 1, испытывалась с применением в качестве контура фильтра и колебательного контура второй лампы высокой частоты двух приемников типа «ПЗ».

Общий вид соединений «БЧ» с приемником «ПЗ», переходной колодкой и конденсаторами C_1 и C_2 приведен на рис. 2.

Оба дополнительных контура и конденсаторы C_1 и C_2 для удобства ведения приема по описанной выше схеме могут быть собраны в виде особого дополнительного устройства, устанавливаемого под «БЧ» [1]) (см. рис. 3). Схема собранного устройства видна из рис. 4.

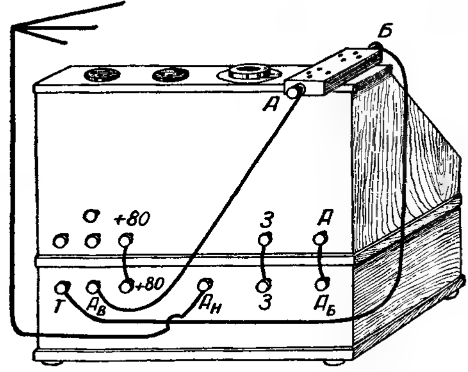


Рис. 3. „БЧ" с дополнительным устройством.

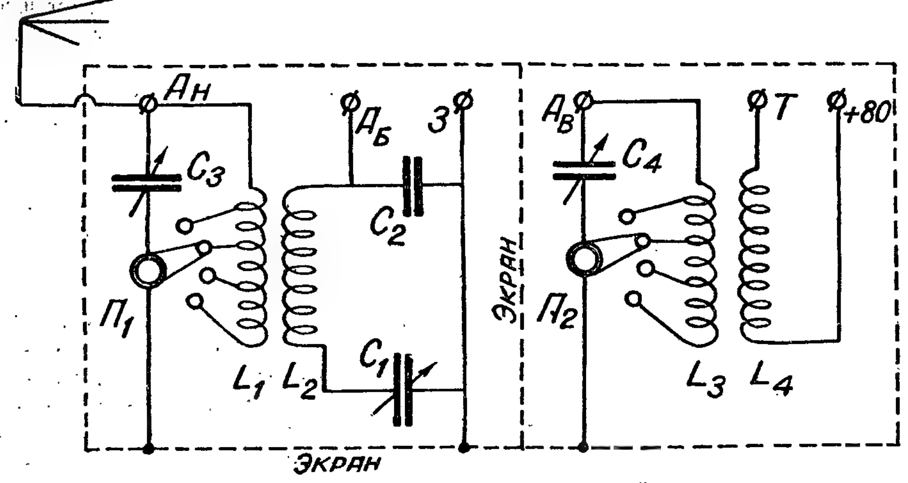


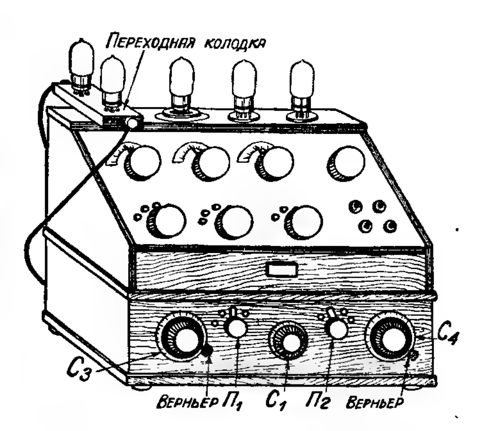
Рис. 4. Схема дополнительного устройства.

C_1 и C_2 имеют данные, указанные выше. C_3 и C_4—конденсаторы переменной емкости, желательно с верньерами, емкостью 450—500 *см* (треста «Электросвязь»).

L_1 и L_3—секционированные или сменные катушки самоиндукции однослойной цилиндрической намотки. Для перекрытия всего диапазона «БЧ» вполне достаточно четырех секций. При расчете числа витков каждой секции следует стремиться к тому, чтобы положения конденсатора и переключателя замкнутого контура «БЧ» соответствовали положениям конденсаторов C_3 и C_4 и переключателей $П_1$ и $П_2$ на дополнительном устройстве. При такой системе настройка с дополнительным устройством будет почти такая же, как и при приеме на «БЧ» без дополнений.

Самоиндукции L_2 и L_4 также однослойной цилиндрической намотки и могут быть намотаны непосредственно на соответствующие катушки L_1 и L_3. Исходя из размеров L_1 и L_3, рассчитывают число витков L_2 и L_4, считая, что самоиндукция L_2 и L_4 должна быть равна приблизительно 300 000 *см*.

Как видно из схемы рис. 4, колебательные контуры экранированы, причем экраны заземлены. Экраны следует делать сплошными, чтобы избежать влияния контуров друг на друга.



Таким образом все дополнительное устройство оказывается заключенным в двух металлических коробках. Присоединение такого устройства к «БЧ» видно из рис. 3.

Настройка.

Настройка кажется сложной из-за обилия контуров. Однако после первой же работы со схемой техникой настройки легко овладеть. Настройка производится следующим образом.

Установив контуры на соответствующий принимаемой станции диапазон, а замкнутый контур «БЧ» на настройку принимаемой станции, увеличивают обратную связь. Сперва настраивают на свист принимаемой станции замкнутый контур, затем поочередно: контур второй лампы высокой частоты, антенный контур «БЧ» и контур фильтра. Установив, что принимаемая станция работает

[1]) Точные данные изготовления дополнительного устройства здесь не даются, ибо для «БЧ», «БТ» и «БЧН» они различны и зависят от размеров приемников.

(характерный для дальних станций свист), настраивают все контуры на максимальную силу свиста. Затем, ослабив обратную связь, уточняют настройки конденсаторов и повышают силу приема вращением конденсатора C_1.

Во время настройки, когда еще не ослаблена обратная связь, местные станции очень часто сильно мешают, и кажется, что все попытки приема будут обречены на неудачу. Однако этим смущаться не следует, ибо при ослаблении обратной связи и точной настройки контуров эти помехи для большинства станций пропадают.

Результаты.

Значительность полученных результатов особенно хорошо видна из сравнения приема на обычный «БЧ» и приема на «БЧ», измененного по указанной схеме.

Тогда как при приеме в Москве на «БЧ» во время работы всех московских станций Будапешт, Воронеж, Минск, Ленинград, Тифлис, Калундборг, Стамбул, Баку, Кенигсвустергаузен и Харьков либо вовсе не слышны, либо слышны со значительными помехами местных станций, при приеме по указанной выше схеме все перечисленные станции, в зависимости от времени приема, слышны с той или иной силой приема, но без помех местных станций.

Программа станций Будапешт, Воронеж, Минск, Калундборг, Стамбул, Баку часто слышна с 7—8 часов.

Программа станций Ленинград, К е н и г с в у с т е р г а у з е н, Харьков (1680) с л ы ш н а п о л н о с т ь ю в течение всего дня. В этом отношении особенно интересен прием Кенигсвустергаузена за воскресный день, когда прием его велся весь день, начиная с 9 ч. 55 м. утра (перезвон колоколов) и кончая 1 ч. 30 м. ночи.

Один из таких воскресных приемов был зафиксирован в виде кривой изменения силы приема за день (рис. 5). Кривая изменения силы приема была снята на слух и поэтому не может претендовать на точность, но все же она показывает, что прием Кенигсвустергаузена возможен бесперебойно, с силой не менее Р-3, в течение целого дня.

Как пример устойчивости приема, интересно отметить такой факт: после настройки приемника на принимаемую станцию, приемник выключался. Несколько часов спустя, повернув реостат накала, можно было вновь слушать передачу принятой ранее станции без каких-либо помех, совершенно не настраиваясь. Принятые передачи неоднократно автором транслировались редакциям журналов «Радио всем» и «Радиолюбитель», радиостанции ССТС, а также был проведен опыт трансляции Ленинградской радиостанции в одном из номеров «Радио всем» по радио.

Вопрос о коротковолновом радиовещательном диапазоне (280—570) здесь не ставится потому, что ранний прием станций этого диапазона не представляет интереса из-за сильных атмосферных и трамвайных помех. Поздно вечером прием станций этого диапазона значительно улучшается, и поэтому усиление дополнительной лампы высокой частоты почти не сказывается.

В заключение следует отметить тот факт, что прием производился не на выделенном приемном пункте, а в Москве, в $1^1/_2$ *км* от радиостанции имени Коминтерна, рядом с трамвайной линией.

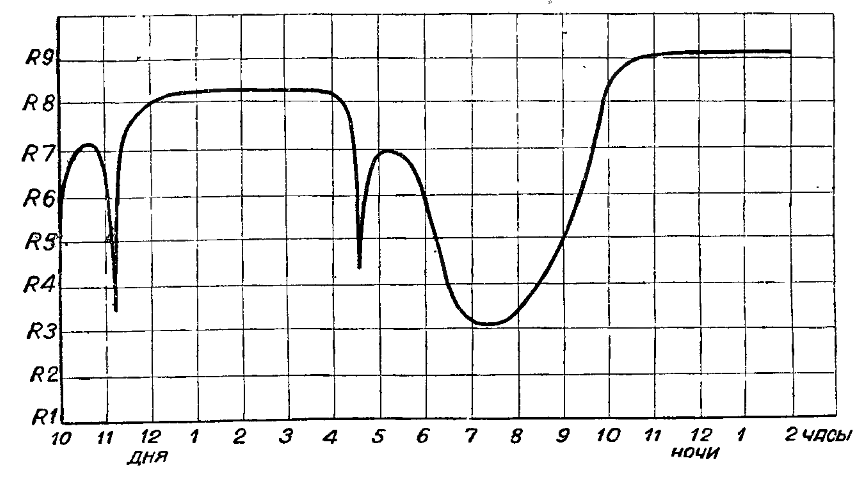


Рис. 5. Кривая изменения силы приема за день.



Фототелефония.

Немецкий журнал «Электричество и машиностроение» приводит описание установки, в которой звуковые колебания (низкой частоты) посредством микрофона и усилителя накладывались на световые волны (микроскопически короткие радиоволны) вольтовой дуги. На расстоянии 20 *км* эти волны воспринимались фотоэлементом; усиленные затем токи подавались в телефон; ясность передачи была удовлетворительной, а дальность действия в сильной степени зависела от поглощения света в атмосфере.

Прием изображений по радио Берлин—Лондон.

Опытная передача Берлина (Кенигсвустергаузен) 20 ноября была принята в Лондоне; принятые изображения содержат ряд поперечных полос из-за помех 5хх, работавшего на близкой волне (Кениг—1 640, 5хх—1 600 *м*).

Передача изображений по радио на $\lambda = 3$ метра.

Такая передача производилась на радиовыставке в Вене истекшей осенью. Отмечается исключительная чистота передачи; она бросалась в глаза особенно тогда, когда приходилось ее сравнивать с работой на обычной короткой волне (20—30 метров). Мощность передатчика была 1,5 ватта, дальность действия—100 метров; модуляция производилась по схеме Хисинга.

В Манчестере (Англия) на выставке был представлен ряд снимков, принятых по радио, для сравнения качества работы различных систем.

В начале октября образовалась в Англии «Компания беспроволочных картин» для эксплоатации в Англии приборов капитана Отто Фультон. Заключено соглашение с Английской радиовещательной корпорацией «BBC» об использовании радиостанции Давентри для передачи изображений по радио.

В Америке предполагается для поощрения любительского движения по передаче изображений отвести два пояса частот—от 1 715 до 2 000 килоциклов/сек. и от 50 000 до 60 000 килоцикл/сек.; другими словами, предполагается предоставить волны порядка 160 метров и 5 метров.



(Дополнение.—См. „Р. В.“ № 9)

СХЕМЫ ТРЕХ ПЛАСТИНОК И СООТВЕТСТВУЮЩИЕ СВОДКИ

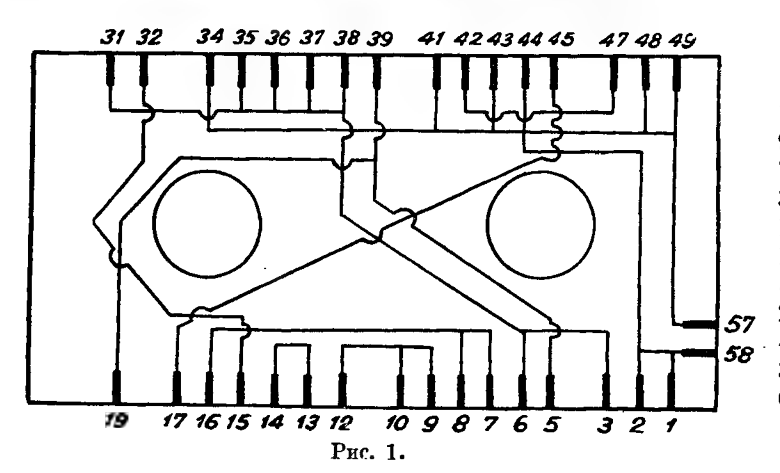


Рис. 1.

ИЗОДИН (рис. 1)

13, 14	2 лампы МДС.
9, 10, 12	1 реостат.
7, 8, 16	C_1 и C_2.
31, 35, 36, 37, 38	L_2, L_3.
15, 32	L_1 (90 витков с выведенной средней точкой, присоединяемой к клемме +18 в.).
17, 45	
5, 19, 39	
2, 1, 44, 58	L (ставится в запасн. гнезда №№ 57, 58).
42, 47	
34, 41, 43, 48, 49, 57	Гридлик
6, 3	$Б_А = 18$ в.; $Б_Н = 4$ в.

ПРИЕМНИК РЕЙНАРЦА (рис. 2)

44, 45	2 лампы МИКРО.
41, 43, 34, 23	2 реостата.
32, 13, 40	C_1, C_2, C_3 } 2000—5000 *см.* } Подбираются.
16, 18	C_4 } 2000—5000 »
26, 38	Гридлик.
24, 27	Телефон ставится в гн. №№ 57, 58 (так, как требуется без блок. конд.).
25, 19	
17, 28	
9, 10, 12, 31, 33, 47, 48, 49	$Б_А = 80$ в., от нее же 45 в. к плюсу добавочн. батареи.
7, 8	$Б_Н = 4$ в.
1, 2, 3, 5	L_1, L_2 300 витков.
32, 57	Др. (дроссель выс. част. в запасн. гнезда №№ 55, 56).
36, 58	
21, 37, 56	
39, 42, 55	

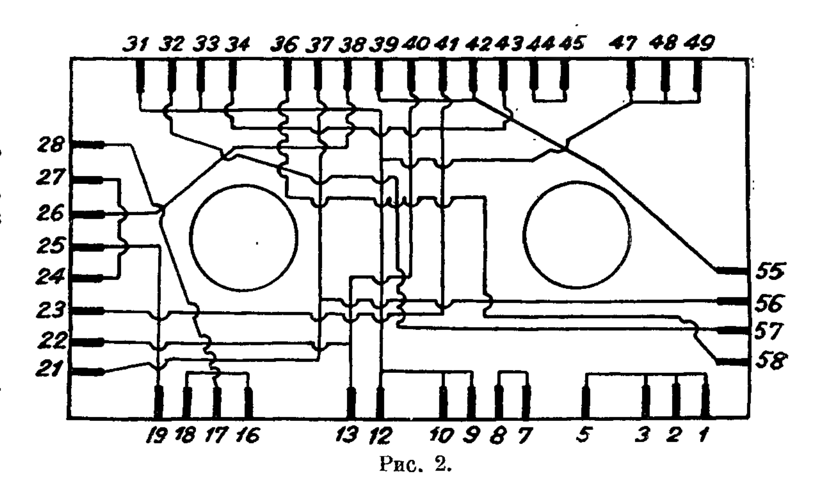
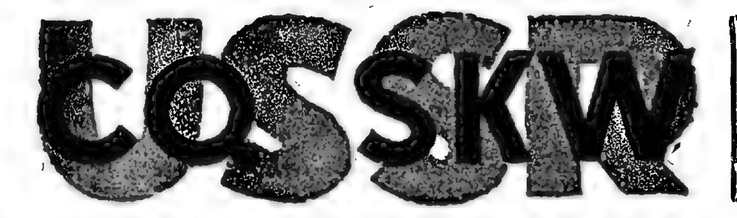


Рис. 2.

ДУПЛЕКС-НЕГАДИН (рис. 2) („Р. В.“ № 1-28 г.)

1. 3.	Лампа МДС.
2, 4, 6, 39, 25	Реостат.
26, 44, 57	Потенциометр.
7, 8, 53	Детектор кристаллический.
56, 42	C_2, C_3 (100—200 *см.*)
9. 40, 41, 52	Телефон (в запасн. гнезда №№ 55 56).
10, 12, 43	
11, 23	Дроссель выс. част. (500 витков в запасн. гнезда №№ 57, 58).
24, 58	
21, 46	$Б_А = 12—24$ в.
47, 49	$Б_Н = 4$ в.
22, 36, 38, 55	$Б_Д = 3—6$ в.
	L_1, L_2.

Рис. 3.



Двухнедельный орган секции коротких волн (С К В) О-ва Друзей Радио СССР
Москва, Варварка, Ипатьевский пер., 14.
ГОСИЗДАТ

№ 10 МАЙ 1929 г.

ТЭСТ QRP.

В этом номере опубликован порядок проведения Всесоюзного тэста qrp.

С самого начала работы на коротких волнах и за границей, и у нас в Союзе известны были случаи перекрытия громадных расстояний ничтожнейшими мощностями.

Всевозможные «Dx» рекорды на qrp всегда служили объектом самой широкой рекламы на страницах заграничных, а иногда и наших журналов.

Скоро, однако, эта полоса сменилась новой—стремлением перейти на qro. Мы наблюдаем, как средняя мощность коротковолновых любительских станций мало-по-малу возрастает, ибо любители убедились, что хотя и можно иногда иметь «Dx» qso при мощности в ничтожную долю ватта, но для более или менее уверенной работы все же требуется большая мощность.

И среди любителей нашего Союза растет стремление работать на передатчиках мощностью в сотню, а то и несколько сот ватт.

В ЦСКВ неоднократно поступают заявления с самых различных концов Союза с ходатайствами о повышении мощности.

Понятно, что при работе мощностью в 300 ватт можно почти безотказно связаться с любым пунктом и в этом нет никакой заслуги.

Гораздо труднее построить qrp передатчик, с максимальным использованием подводимой мощности и на нем добиться регулярной связи умелым использованием соответствующих данным условиям волн.

Простое повышение мощности является, правда, наиболее легким (но далеко не наиболее совершенным) способом получения надежной связи; однако, существует целый ряд условий, в особенности для X-ов, когда повышение мощности совершенно невозможно. Вместе с тем возможности работы на qrp далеко еще не исчерпаны.

Поэтому всестороннее изучение возможностей qrp работы является чрезвычайно важным, особенно в связи со стоящей перед СКВ задачей создания стандартных передвижных установок для всевозможных целей.

Организуемый ЦСКВ тэст qrp преследует именно эти цели.

Мы меньше всего заинтересованы в получении каких-либо Dx—рекордных результатов. Нас совершенно не могут тронуть случайные перекрытия на qrp даже всей окружности земного шара.

Но мы представляем возможность во время тэста оперировать тремя диапазонами для того, чтобы добиться уверенного и регулярного траффика между определенными пунктами—и успешное выполнение этой задачи явится наибольшим успехом для каждого участника тэста.

Мы обращаем особое внимание на участие в тэсте коллективных радиостанций, и проведение траффика между ними.

В программе тэста не оговаривается, кто именно и с кем должен держать траффик.

Однако, каждый радиолюбитель, связавшись с кем-либо на Cq, должен ставить основной задачей поддержание этой связи в течение всего времени тэста, должен заключить с своим корреспондентом условие о времени и порядке дальнейшей работы по регулярной связи.

Такая проводимая в течение всего тэста связь между двумя пунктами, с использованием трех указанных в программе тэста диапазонов, имеет гораздо большее научное значение и будет лучше премироваться, чем хотя бы огромное количество случайных связей.

Тэст qrp следует понимать как траффик—тэст.

Вместе с тем, необходимо обратить самое серьезное внимание на своевременную доставку ЦСКВ возможно более упорядоченного материала по тэсту.

Конференцией отмечено, что материалы предыдущих тэстов часто не достаточно систематизировались. Этого недочета нам нужно избежать при проведении предстоящего тэста.

Вот почему от каждого коротковолновика, а тем более от каждой секции требуется самое тщательное выполнение указанных в программе тэста условий доставки материала в ЦСКВ.

Кроме того, необходимо предостеречь от работы на всевозможных летучих схемах, специально собранных для тэста. Неустойчивая работа подобных схем может дать отрицательные результаты, которые потом будут отнесены за счет всевозможных непорядков в эфире.

Если в программе говорится о постройке специальных qrp передатчиков для тэста, то предполагается, что будет построено совершенно законченная, жесткая и продуманная, со всех точек зрения, конструкция, в то же время возможно более портативная.

При соблюдении этих условий, тэст, несомненно, даст значительный материал для выяснения вопроса о возможностях qrp работы.

ПРОГРАММА TEST'A QRP.

С целью выяснения возможности связи и характера распространения коротких волн ЦСКВ организует с 1 по 15 июля включительно Всесоюзный test qrp.

1. К участию в test'e допускаются все члены секции, имеющие передатчики и разрешения на них, а также, в качестве наблюдателей, все любители, имеющие коротковолновые приемники и зарегистрированные как RK.

2. Там, где имеются станции коллективного пользования, должны быть построены qrp передатчики и организовано дежурство любителей на все время test'a.

3. В дни, отведенные для работы с qrp, все любительские станции, не работающие на qrp (не участвующие в test'e), должны прекращать работу. Нарушение этого правила ЦСКВ будет рассматривать как неподчинение коротковолновой дисциплине с соответствующими отсюда выводами. Исключение допускается лишь для передачи особо важных msg и работы с «X».

4. Для работы в качестве генератора следует употреблять исключительно лампы «Микро» или «МДС».

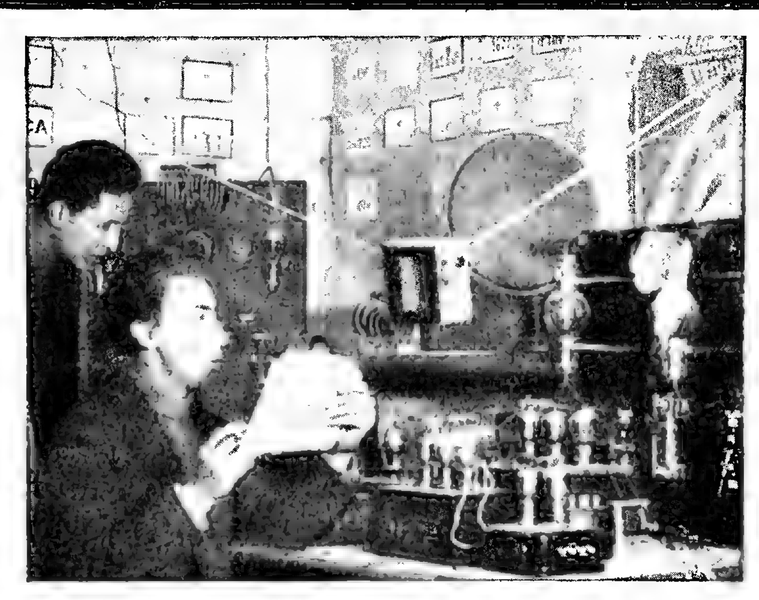
5. Количество ламп в передатчике не должно превышать двух.

6. Анодное напряжение может быть любое, но не более 160 вольт dc или RAC, обеспечивающ. тон не ниже Т 7.

7. Схема передатчика может быть любая.

8. Qrp передатчики коллективных станций (особенно местных секций) желательно сделать приспособленными для «X»-ов, так как по плану работ местные секции должны делать опыты с «X»-станциями.

9. Волны для работы применять 20, 40 и 50 метр. band'a.



Радиостанция ЛСКВ-3. Сидит перед микрофоном 3aj Доброжанский (пом. зав. радио ЛСКВ), стоит — 3be Васильев (заврадио ЛСКВ).

10. Каждый любитель, имеющий qrp передатчик, должен стараться установить qso с другой желательно qrp станцией, вызывая ее на ее cq или сам должен давать cq.

11. В случае плохих условий приема любитель все же должен давать cq через каждые 5 — 10 минут или вызывать заграничные станции, если они слышны; наконец, при отсутствии слышимости работать на qsl (т. е. давать cq cq cq cq test test qrp qrp de eu 2xy 2xy-pse pse qsl qsl cq cq cq cq и т. д.).

12. Давая cq, следует придерживаться следующего порядка вызова: cq cq cq cq test qrp test qrp de de eu eu (позывной 3 раза) cq cq cq cq test test qrp qrp cq cq и т. д. и под конец — cq cq test test qrp qrp de de eu eu eu (позывной 6—8 раз) ark.

13. Вызывать услышанную qrp станцию следует в таком порядке: eu 2xy 2xy 2xy delu 2mn 2eu 2xy 2xy 2xy de eu 2mn eu 2xy 2xy 2xy de eu 2mn . 2mn и т. д. и в конце 2xy 2xy de eu eu eu 2mn 2mn (8—10 раз) ark.

14. Задачей каждого RK является следить за работой qrp станций, записывать позывные, qrk, qss, qss, время работы и т. д.

15. Все любители, имеющие передатчики, а также RK, должны обязательно посылать qsl карточки на qso и на слышимость не позднее чем через 3 дня после приема ими qso, причем на обороте, а также в верхнем правом углу карточки должно быть написано «test qrp».

16. Все qsl карточки, идущие через qsl бюро ЦСКВ, регистрируются и посылаются по адресу только после того как с них списаны важнейшие данные, как-то время call, qrk, qsb, qrh, qrb, qra, qss, qsss, qrm — n и т. п., для чего в ЦСКВ должен быть заведен журнал «test qrp».

17. По окончании test'a все участвующие должны прислать в ЦСКВ отчет о своей работе, qso, принятые станции, время, qrk, qsb и т. д., причем для облегчения учета результатов test'a надлежит писать отчет по следующей форме:

Test qrp Radio eu 2xy или RK 1 000 — нижний.

№№ п/п.	Мес. и число.	Gmt	Позывной.	clg / wrk	Qrk	Qsb	Qrh	Qrb	Qra	Qrm/n	My qrk	Remarks.
1	15/6	22.10	eu 2bd	eu 3bn	4—2	+8	43	480	Н.-Новгород.	3/5		
2	»	23.30 до 23.00	eu 2mn	2xy (qso)	3—2	+7	42,5	580	Калуга.	0/5	4—3	y 2mn vy qsss.

Вл. Доброжанский

СГЛАЖИВАЮЩИЙ ФИЛЬТР

Мы рассмотрим так называемый «реактивный фильтр низкой частоты», совершенно сглаживающий пульсации постоянного тока и дающий на выходе вполне постоянный ток. Условимся в дальнейших рассуждениях понимать под словом пульсирующий ток, сумму из двух слагающих—постоянной и переменной. Задача фильтра состоит в том, чтобы разделить эти слагающие.

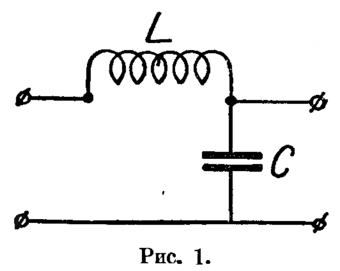


Рис. 1.

Основная конструкция такого фильтра представляет собой одну ячейку, составленную из самоиндукции «L» и емкости «C» (рис. 1), которая включается между выходными концами выпрямителя и входными нагрузки, на которую работает последний. Принцип работы этой ячейки заключается в том, что включенная последовательно самоиндукция «L» представляет для постоянного тока небольшое омическое сопротивление, которым в правильно сконструированном дросселе можно пренебречь, тогда как ее сопротивление переменному току в силу высокого коэффициента самоиндукции очень велико. Емкость же «C», включенная параллельно, ведет себя как раз наоборот, т. е. постоянный ток только заряжает ее, после чего она служит для него бесконечным сопротивлением, а для переменного тока при достаточной величине представляет очень малое сопротивление. Мы говорим: «при достаточной величине», следовательно, нужно выяснить, каковы должны быть эти величины в каждом отдельном случае, и от чего они зависят. Оказывается, что эти величины сильно зависят от сопротивления цепи, на которую работает фильтр. Мы имеем право рассматривать самоиндукцию и емкость при прохождении через них переменного тока как сопротивления, подобные обычным омическим сопротивлениям. Изобразим схему ячейки фильтра (рис. 2), в которой дроссель заменим сопротивлением R_1, емкость—сопротивлением R_2, а сопротивление нагрузки—сопротивлением Z. Еще раз повторяю, что эти сопротивления будут таковыми лишь для переменного тока. Из

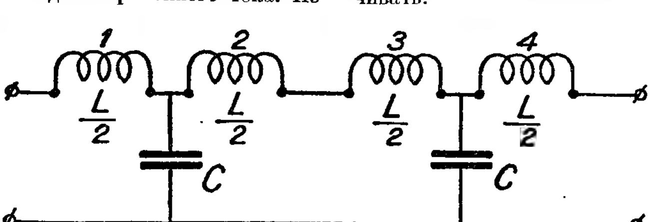


Рис. 5.

того, что сопротивление R_1 включено последовательно с параллельно включенными сопротивлениями R_2 и Z, причем R_2 очень мало, ясно, что распределение напряжения на них будет зависеть от отношения их величин. Чем сопротивление R_1 будет больше общего сопротивления $Z \cdot$ и R_2, тем большее напряжение будет на него приходиться, и при достаточно большом значении сопротивления R_1 напряжением на зажимах сопротивления Z мы сможем пренебречь. Так как мы разбираем вопрос о прохождении пере-

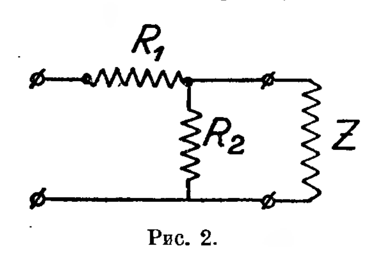


Рис. 2.

менного тока, то это и будет наивыгоднейшее положение, так как переменное напряжение на зажимах нагрузки Z практически будет отсутствовать. Распределение напряжения постоянного тока будет обратным, так как сопротивление R_1 велико лишь для переменного тока, потому что это сопротивление индуктивное, а

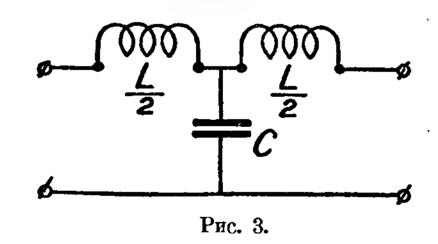


Рис. 3.

для постоянного тока оно будет лишь омическое и, как уже говорилось, в хорошем дросселе небольшое по отношению к сопротивлению Z (сопротивление R_2 в этом случае очень велико). Следовательно, напряжение постоянного тока на концах сопротивления нагрузки Z будет велико.

Итак, если у нас нагрузка на фильтр не велика, т. е. сопротивление Z велико,

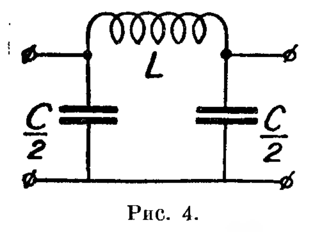


Рис. 4.

в фильтр необходимо ставить большие дросселя и сравнительно небольшие емкости и наоборот, при большой нагрузке, т. е. при малом сопротивлении Z, самоиндукцию дросселей можно брать меньше, но емкость конденсатора увеличивать.

Теперь перейдем к конструкции фильтра. Практически оказалось выгоднее делать фильтр несколько сложнее, т. е. видоизменить расположение дросселей и емкостей в ячейки. Получили распростра-

нение два вида ячеек—так называемая «Т-система» (рис. 3) и «П-система» (рис. 4). Принцип выбора данных этих ячеек остается тот же, только в первом случае самоиндукция разбивается на две одинаковых, в сумме равные L, а во втором соответственно делится на две части емкость. И последнее усовершенствование фильтра—это установка двух таких ячеек последовательно в один фильтр (рис. 5 и 6). Так как в фильтре рис. 5 дросселя «2» и «3» работают последовательно, то их можно слить в один в сумме равный L, а в схеме рис. 6 то же можно сделать с конденсаторами «2» и «3», работающими параллельно, и тогда в совершенно законченном виде фильтры примут вид, изображенный на рис. 7 и 8.

Интересно выяснить, какая же из этих систем лучше. Выгодность того или другого типа может выясниться лишь при установке их в работу. Так, для работы на приемник, усилитель или передатчик, модулированный на сетку, безусловно необходимо ставить «П-филтр», так как его концы шунтированы конденсатором, а это делает работу их более спокойной. Для передатчика, модулированного по схеме Хиссинга, незаменим «Т-фильтр», так как последний дроссель в нем может выполнять роль модуляционного дросселя, а потому отпадает необходимость в специальной установки последнего.

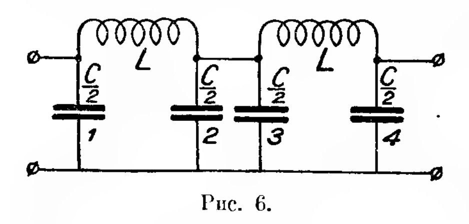


Рис. 6.

Теперь перейдем к конструкции дросселей. Я не говорю о конденсаторах, так как делать самому конденсаторы емкостью по 1—2 мф—занятие более чем бессмысленное. Их придется купить готовыми. Необходимо при покупке не только обращать внимание на их изоляцию и то, что они не пробиты, но и на их пробивное напряжение. В фильтре их придется поставить под напряжение минимум на 30% меньше указанного на марке, ввиду того, что, находясь длительное время под нагрузкой, диэлектрик конденсатора прогревается, пробивное напряжение его от этого падает, и конденсатор, проработав 1½—2 часа, может пробиться. Особое внимание на это надо обратить в фильтрах, работающих на телефонных передатчиках, и вообще когда ожидается беспрерывная работа его долгое время.

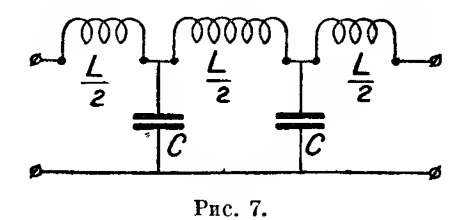


Рис. 7.

На дросселя особое внимание следует обратить при установке их в сравнительно мощные выпрямители для питания передатчиков. Дросселя должны иметь наименьшее омическое сопротивление, особенно при средних напряжениях (порядка 500 вольт), иначе тон передатчика будет «плакать». Происходить это будет оттого, что при нажатии ключа будут заряжаться конденсаторы, не успевая подзарядиться, ввиду большого сопротивления дросселя. Сердечник должен иметь не совсем замкнутую форму, а должен иметь воздушный зазор, тем больший, чем большая нагрузка на него постоянным током. Так, при средней самоиндукции дросселя в 50 генри и колебаниях тока в пределах от 50 до 500 МА, воздушный зазор будет принимать размеры от 2 до 18 *мм*. Несоблюдение этого условия может сильно отразиться на величине самоиндукции дросселя при нагрузке его постоянным током, так как без воздушного зазора здесь будет иметь место насыщение железа сердечника при сильном токе. Нужная величина зазора при данной нагрузке устанавливается опытом. Поэтому конструкция сердечника должна позволять плавное изменение воздушного зазора. На рис. 10 указана наиболее оправдавшая себя на практике конструкция в смысле легкости самостоятельной сборки. Каждая половина сердечника собирается в виде буквы «Г» (форма и размеры их приведены на рис. 9 и в таблице) из отдельных листов железа не толще 0,35—0,4 *мм*, причем одна сторона каждого листа должна быть оклеена тонкой папиросной бумагой или покрыта лаком. После намотки катушек и сборки в них железа изготовляются поперечные медные планки (2—3 *мм* толщиной), с одной стороны, имеющие отверстия по диаметру стягивающих болтов, а с другой—продольные прорезы (см. рис. 10). Эти планки укладываются с обеих сторон сердечника на каждой стороне дросселя, после чего болты «2» и «3» зажимаются наглухо. Болты «1» и «4» затягиваются лишь после того, как будет установлен нужный зазор. При больших напряжениях лучше делать катушки секционированными, дабы между соседними витками не иметь больших напряжений. Так как в рамки этой статьи не входит расчет дросселей, которым будет посвящена отдельная статья, я ограничусь несколькими ориентировочными данными.

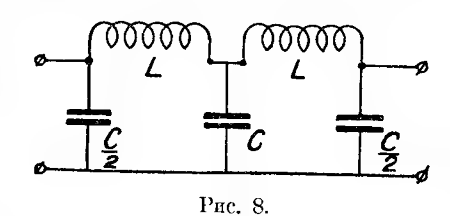


Рис. 8.

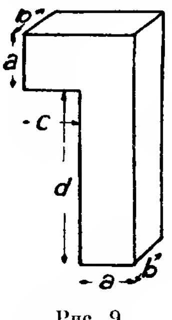


Рис. 9.

Так имеющаяся на рынке проволока ПЭ в большинстве случаев бракованная, которую ни в коем случае нельзя употреблять для намотки.

Из того, что было сказано в начале статьи, ясно, почему небольшие изменения в режиме генератора влекут за собой сильные изменения тона и почему при установке гридлика тон иногда улучшается. Между тем гридлик, как таковой, здесь не причем, а происходит это из-за изменения силы анодного тока. Так что на данные фильтра надо обращать сугубое внимание при установке его в работу и при изменении режима работы генератора.

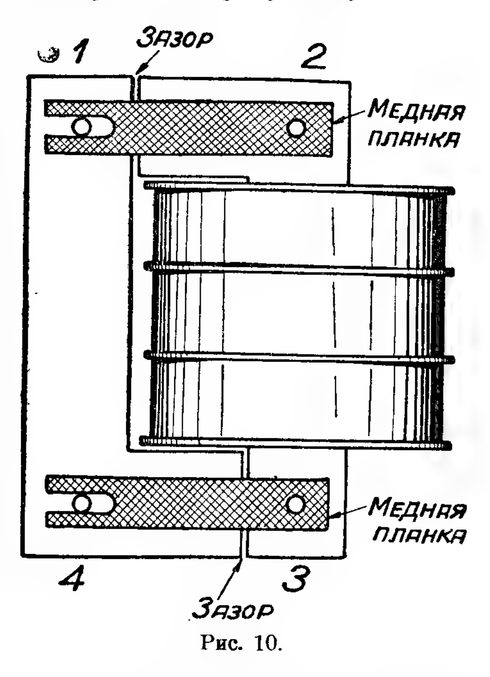


Рис. 10.

Нагрузка дросселя в амперах	Диам. пров.	Число витков	Сечение железа $a \times b$	Воздушн. зазор с двух сторон	Размеры сердечн. C	d
Таблица данных для дросселя в 50 генри.						
0,05	0,25	11 500	25 × 25 *мм*	2,6 *мм*	30 *мм*	75 *мм*
0,10	0,30	5 600	50 × 50 »	2,6 »	35 «	90 »
0,25	0,45	5 000	75 × 75 »	8,0 »	50 »	100 »
Таблица данных для дросселя в 100 генри.						
0,05	0,25	9 500	50 × 50 *мм*	6,0 *мм*	30 *мм*	75 *мм*
0,10	0,30	9 500	50 × 50 »	6,0 »	40 »	95 »
0,25	0,45	8 500	75 × 75 »	15,0 »	60 »	110 »

Значения «С» и «d» могут заметно колебаться в зависимости от толщины изоляции взятой проволоки. В частности в таблице взяты наибольшие величины. Если любителю удастся достать хорошую проволоку марки ПЭ, то он может несколько уменьшить как «С», так и «d», чтобы после укладки проволоки не осталось лишнего места. Повторяю—хорошей, так

НАСТРОЙКА И ГРАДУИРОВКА ПЕРЕДАТЧИКА

Начинающий Ham, если у него нет волномера, всегда сталкивается с весьма важными вопросами: **как попасть в диапазон? Как проградуировать передатчик?**

Начнем с первого -как попасть в диапазон. Я думаю, что почти каждый новый

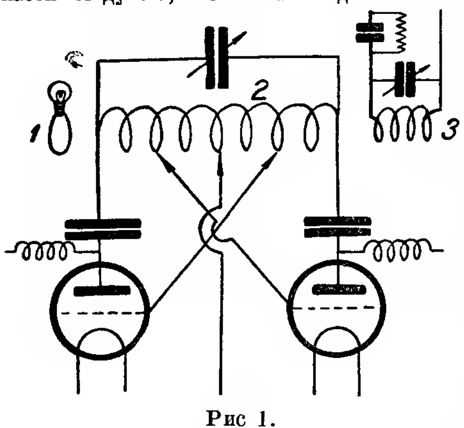


Рис 1.

Ham, да не почти, а наверняка, уже достаточно поработал с короткими волнами и проявил себя как RK, изучил свой приемник и знает, где в нем какая волна, каков его диапазон, не говоря уже о 40-метровом band'е. Такой градуированный приемник очень облегчит задачу градуировки передатчика. Для этого нужно от приемника отключить батареи, телефон, антенну, вообще все, что к нему приключается. Вынуть катушки антенную и обратной связи, если таковые имеются, а также и лампу. Оставить только катушку колебательного контура. Конденсатор колебательного контура поставить на деление, соответствующее нужной нам волне, и у нас получится простейший волномер, который не требует отдельного конденсатора и катушек.

Далее, включаем генератор без антенны и противовеса. Заставляем его генерировать. С левой стороны к катушке генератора подносим виток звонковой проволоки, замкнутый на любой индикатор (карманную лампочку, «микро» и т. д.). Если индикатор загорается, это свидетельствует, что колебания есть, и виток следует закрепить так, чтобы все время было видно, есть ли колебания. С другой стороны подносим к генератору наш импровизированный «волномер» так, чтобы катушка передатчика и катушка «волномера» находились друг от друга на расстоянии в 5—8 *см*. «Волномер» наш настроен, теперь вращаем ручку конденсатора передатчика и следим за индикаторной лампочкой. При некотором определенном положении конденсатора лампа гаснет, а затем опять загорается. Значит, в тот момент, когда она потухла—оба прибора были настроены на одну волну и наш «волномер» отсосал энергию, которой питался индикатор. Индикаторная лампочка погаснет или потускнеет во время резонанса контуров, причем уменьшение яркости накала будет тем заметнее, чем ближе мы поставили наш «волномер». Расположение приборов во время градуировки указано на рисунке.

Таким образом, настраивая «волномер» на известные уже заранее нам волны и находя эти же волны на передатчике, мы проградуируем передатчик. Далее уже задача будет проще. Нужно будет подогнать антенну под нужную нам волну. Это достигается увеличением или уменьшением противовеса или антенны.

А. Блохинцев (4af).

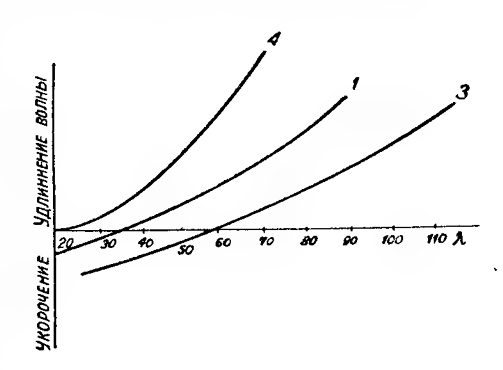
О ДРОССЕЛЯХ

Я был направлен Ленинградской секцией коротких волн на работу в центральную радиолабораторию ЭТЗСТ, в отдел маломощных передатчиков. Первой работой, порученной мне там, была разработка дросселей для диапазона 30—80 метров. Результатами этой работы я и хочу поделиться с нашими Ом'ами.

Методы для определения качества дросселей и их собственной волны применялись следующие. Во-первых, снимались кривые отдачи маломощного генератора в зависимости от волны при разных дросселях. Во-вторых, дросселя подключались параллельно контуру приемника. Приемник настраивался на разные волны, задаваемые генератором. При этом расстройка, вносимая дросселем, указывала, работает ли он как индуктивное или как емкостное сопротивление на данной QRH, то есть насколько уменьшает или увеличивает волну. Если никакой расстройки нет, значит, волна, на которую настроен приемник, равна собственной волне дросселя. На рисунке приведены графики расстройки, вносимой дросселем, по которым определялась его QRH. Наконец, для определения собственной волны дросселей они связывались с контуром генератора индуктивно или емкостно, и наблюдалось их отсасывающее действие на разных волнах.

Для испытания было взято несколько типов дросселей, применявшихся ранее в ЦРЛ (главным образом корзинчатые из толстого провода), несколько дросселей было изготовлено по описанию в американском «QST», а также разработан ряд новых типов.

Для всех дросселей была определена собственная волна, диапазон удовлетворительной работы и отдача генератора, работающего с разными дросселями (на разных волнах). В результате проведенных опытов было выяснено несколько важных факторов, влияющих на качество дросселей. Так, например, для того, чтобы добиться хорошей работы дросселя на большом диапазоне, нужно стараться не увеличить затухание, как делают многие Ом'ы, мотая дросселя из никелиновой проволоки, а уменьшать его распределенную емкость.



Никелиновые дросселя допустимы только для приемников. Для уменьшения емкости дросселей следует их мотать из тонкой проволоки (диаметр проволоки 0,1 *мм* вполне достаточен для RK и Nams'ов при inputali 20 w), при небольшом диаметре витков. Чем дроссель «солиднее», тем больше его распределенная емкость, тем больше дроссель похож на колебательный контур и тем острее его резонансная кривая. Такой дроссель хорошо работает на своей собственной волне и очень скверно на всех других волнах. Любителям лучше всего делать дросселя по данным, помещенным в октябрьском номере «QST» за 1927 г.

Произведенное испытание показало, что эти данные соответствуют действительности. Кстати следует указать, что при опубликовании этих данных в «RA-QSO—RK» (№ 8 за 1927 г.) произошла досадная опечатка: там, вместо провода 0,1 ПШД указан 0,15. От этого волна дросселей получается, конечно, другая, и работают они значительно хуже. Рекомендованный там дроссель диаметром 12,5 *мм*, длиной в 5 *см* действительно очень хорошо работает на любительских диапазонах—30 и 40-метровых бандах. Мотать его нужно из 0,1 ПШД, намотка вплотную.

Лучше всего мотать дросселя на деревянных палочках, обязательно хорошо просушенных, во избежание усыхания и сползания витков. В заключение даю таблицу дросселей, давших при испытании наилучшие результаты:

№№	Диам. *мм*	Длина намот. *мм*	Диам. провол. ПШД	λ собств.	Диапазон хорошей работы
1	12,5	50	0,1	33	20— 50
2	15	50	0,1	40	25- 65
3	25	50	0,1	50	25— 80
4	12,5	50	0,15	< 20	до 40
5	25	50	0,15	40	20 - 50
6	25	75	0,15	57	30—100
7	25	100	0,15	60	30—100

С. Бриман 3az.



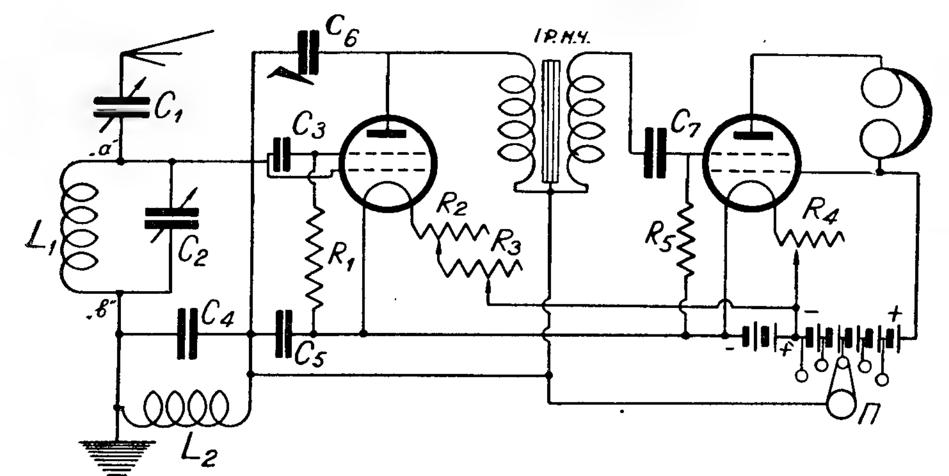
За рабочим столом.

СУПЕР-НЕГАДИН

Принципиальная схема сверхгенератора 0—V—1 по негадинной схеме приведена на рис. 1.

Данные схемы следующие:

C_1 мах. . . . 30 *см.*
C_2 » . . . 90—100 *см.*
C_3 » . . . 50 *см.*



C_4 » . . . 3 500 »
C_5 » . . . 0,25 *мфд.*
C_6 » . . . 3 500 *см.*
C_7 » . . . 5 000—7 000 *см.*
L_1 » . . . по диапазону.

Батарея накала . . 4 вольта.

L_2 . . . . . . 1 500 витков
R_1 . . . . . . до 7 мегом
R_2 . . . . . . 50 ом
R_3 . . . . . . 3 ома
R_4 . . . . . . 30 ом
R_5 . . . . . . 1—3 мегома
П — переключатель анодного напряжения.

Батарея анода до 15—20 в.

Приемник при тщательном монтаже позволяет спускаться до 10 метров, но только тогда необходимо повышать анодное напряжение на дополнительную сетку и анод до 15 в. При волне в 30 метров и выше удавалось получать супергенерацию при 3-х и даже 1,5 вольтах на аноде, конечно за счет немного более слабой слышимости.

Анодную батарею желательно сделать с таким расчетом, чтобы можно было получить необходимое напряжение на аноде и добавочное сетке, хотя бы при помощи переключателей.

Особенное внимание надо обратить на подбор конденсаторов сетки, вспомогательного контура и блокировочного, от которых в большой степени зависит исправное и хорошее действие аппарата и легкость возникновения супер-генерации.

Утечку сетки подобрать необходимо в том случае, если таковую не делать переменной, но для улучшения слышимости и чистоты приема рекомендуется переменная утечка сетки.

Лампа МДС не расцоколена и укреплена на амортизованной панели, причем анод и сетка свободны (кроме ножек накала, которые помещаются в гнездах, подводящих ток). К ножкам сетки анода подходят проводники из мягкого шнура, имеющего на концах зажим (щипок), который надевается на ножку.

Такая конструкция дает уменьшение вредной емкости между ножками лампы.

Управление приемником сводится к следующему: получение сверх-генерации, настройка чистоты и громкости приема. Если не получается супер-генерация, необходимо увеличить накал, анодное напряжение, уменьшить связь с антенной (или наоборот) до появления супер-генерации, после чего можно приступить к настройке. Настроившись на станцию, регулируют накал и сопротивление утечки до получения наиболее громкого приема.

На этот приемник без низкой частоты в AS (Иркутск) летом (июнь, июль мес.) принимались следующие телефонные станции: ANE, ANH, PCLL, 5SW, PJJ, RFM и 5 неизвестных. Хабаровск, кроме своей основной волны, слышен также и на гармониках в 35,1 и 17,55 метра, что иногда может привести к неожиданным результатам, как это случилось с автором.

Принимая Яву и Коотвик, случайно натknулся на передачу еще одной неизвестной станции, передававшей музыку, и по характеру музыки заключил, что станция русская. Но пришлось сидеть и ждать, пока станция не назвала себя. Оказался Хабаровск на волне 70,2 метра, а слышен был на 17,55 м. Интересно получить сообщение, как слышен Хабаровск на гармониках в центральной части Союза. Думаю, что это будет не безынтересно для любителей.

При приключении 2-х каскадов низкой частоты вышеуказанные станции брались на громкоговоритель летом (июнь и июль).

В качестве антенны для этого приемника можно применять разные суррогатные антенны, и как курьез, применялось тело самого РК, причем чистота приема получалась идеальная.

Супер-негадином с успехом можно пользоваться для приема волн обыкновенного широковещательного диапазона, для чего применяется тот же приемник, к которому присоединяется только приемный контур, связанный тем или иным образом с антенной. Приемный контур присоединяется при помощи шнура к точкам «а» и «б». Конденсатор C_2 выводится до минимальной емкости и остается в таком положении.

Ламбак.

САМОДЕЛЬНЫЙ КЛЮЧ

В «Радио всем» № 3 за 1929 г. было помещено описание любительского телеграфного ключа. Я предлагаю любителям сделать более простую конструкцию ключа, который я сделал по журналу, но с некоторыми изменениями.

Сборка ключа проста. Берем 2 зажима, один из них служит осью ключа, а другой контактом со стойкой. Чтобы кон-

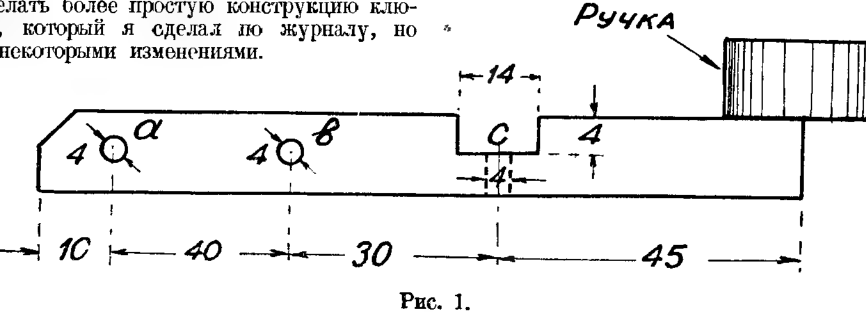


Рис. 1.

Берется дощечка из дуба или березы размером 95×55 *мм* и толщиной 15—20 *мм*. Это будет основание ключа. Затем

Рис. 2.

делается плечо ключа длиной в 125 *мм*, в нем просверливаются 3 отверстия: *a*, *b* и *c* (рис. 1) и прикрепляется ручка. Стойка ключа делается по рис. 2.

такт зажима со стойкой был не трущийся, к зажиму, служащему осью, прикрепляем проволочку, другой конец которой поджимаем под шуруп, прикрепляющий стойку к основанию ключа. В отверстие «а» (рис. 1) продеваем резину, концы которой завинчиваем шурупами на боках основания ключа, так, чтобы плечо ключа стало параллельно с основанием.

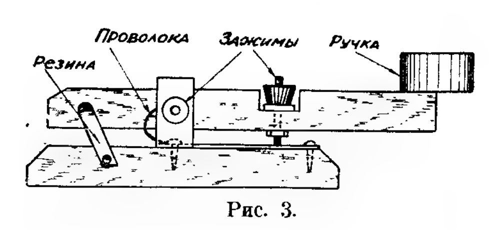


Рис. 3.

Резину следует ставить мягкую, так как при твердой резине быстро устает рука. Общий вид ключа показан на рис. 3.

РК—1827.

Жизнь ЛСКВ

Наконец-то

По соглашению с Ленинградским облпрофсоветом проф. СКВ ЛОСПС влилась в состав ЛСКВ ОДР. При ЛОСПС осталась группа коротковолновиков (ГЭК) состоящая из членов ЛСКВ и проводящая техническую, экспериментальную работу. Руководит группой тов. Гук (3ao). Станция ГЭК'а—3 кас загружается работой по обслуживанию ЛСКВ и по подготовке технического актива, так как станция ЛСКВ в Доме Красной армии ведет сейчас опытную телефонную работу.

В области

По постановлению ЦСКВ, ЛСКВ из городской секции превратилась в областную. Созданы секции в Кандалакше, Петрозаводске, организуются секции в Красногвардейске (б. Троцке), Урицке и др. городах области.

Переход на RAC

Вследствие чрезмерной перегрузки ленинградского эфира к 1 апреля все ленинградские hams'ы (за небольшим исключением) перешли на питание передатчиков RAC'ом. Это значительно облегчило работу, так как раньше из-за сильных QRM (в Ленинграде около 40 работающих передатчиков) очень затруднительно было держать более или менее длительный traffic.

Короткие волны на длинных

В радиожурнале Ленинградского ОДР «Друг радио», передаваемом на волне 1000 метров Ленинградской радиовещательной станцией, организован обширный отдел коротких волн. Все Ом'ы, желающие узнать о работе ЛСКВ, приглашаются на эту волну. Журнал передается еженедельно по четвергам с 23 ч. 40 м. и транслируется LSKW 3 на волне 44 метра, но из-за позднего времени значительная часть СССР лишена возможности слушать его на этой волне (мертвая зона).

3aS.

РАДИОСТАНЦИЯ ЛСКВ 3

До своего переоборудования наша рация представляла собой типовой коротковолновый передатчик, только с повы-

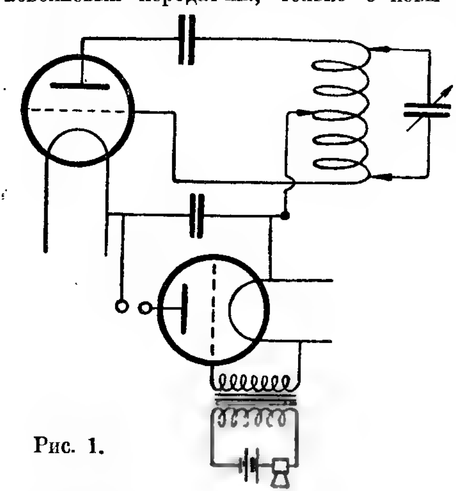


Рис. 1.

шенной против обыкновенного мощностью. Но по получении задания от президиума ЛСКВ и ОДР о переводе этого передатчика на телефон прежде всего пришлось столкнуться с выбором схемы модуляции. Этот вопрос был подробно со всех сторон разработан группой телефонистов нашей секции тт. 3be, 3aj, 3az, 3bo, 3bd. Сначала мы остановились на сеточной модуляции методом г р и д - л и к а (рис. 1), который хорош тем, что не требует модуляторной лампы такой же мощности, как генераторная. Ввиду того, что перевод на телефон ЛСКВ 2 должен был явиться подготовительной работой перед постройкой более мощной коротковолновой телефонной станции, с каким-то прибором, делающим волну устойчивой, т. е. стабилизатором, было решено, что необходимо применить постороннее возбуждение (рис. 2). Однако если мы берем сеточную модуляцию, то нам нужно будет два высоковольтных источника постоянного тока, так как в усилителе предполагалось применить лампы БТ 500, требующие 3 000 вольт анодного-напряжения, а в возбудителе—ГТ5, требующие 1 200 вольт, пришлось бы или снижать напряжение с 3 000 вольт до 1 200, т. е. 1 800 вольт должно было бы теряться на сопротивлении, включенном в анод ГТ 5 (что невыгодно, так как будет пропадать зря много энергии), либо ставить другой выпрямитель для этой лампы, что осуществить очень трудно из-за отсутствия на рынке высоковольтных конденсаторов, комплект которых мы с трудом достали для 1 фильтра.

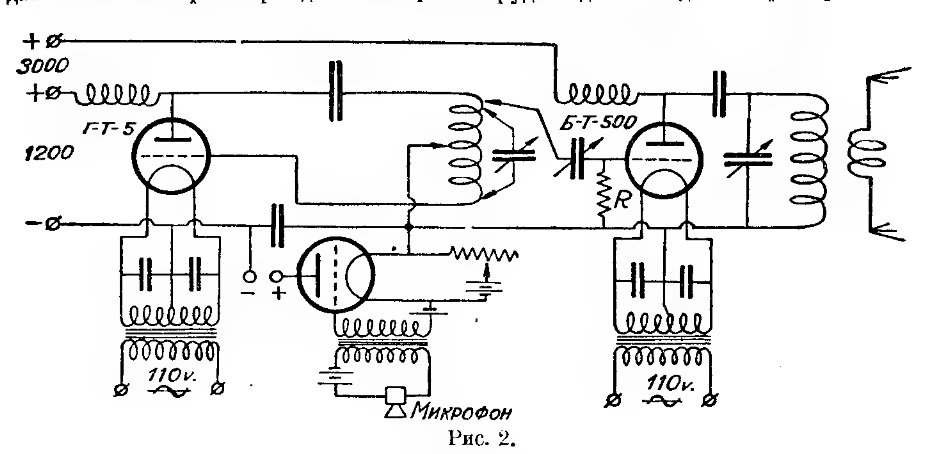


Рис. 2.

Все эти соображения заставили нас обратиться к анодной модуляции, причем мы остановились не на параллельном Хиссинге, а на последовательном (рис. 3).

Почему же в наших условиях этот тип модуляции оказался более совершенным и пригодным? Во-первых, конечно, потому, что если у нас две лампы стоят последовательно, то анодное напряжение, требуемое ими (рис. 4), будет удвоенное, именно 2 400—почти то же, что и для

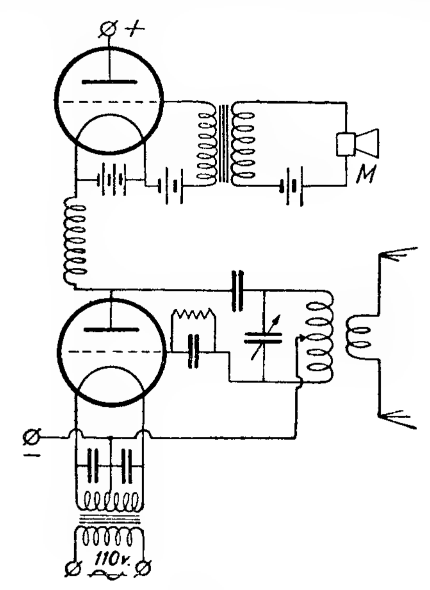


Рис. 3.

ламп БТ-500. Вот это самый веский довод, который заставил нас при выработке схемы отказаться от сеточной модуляции.

Теперь обратимся к той основной схеме, по которой к моменту выхода журнала в свет будет работать ЛСКВ 3 (рис. 5). Как я уже и раньше говорил, лампы, на которых мы работаем сейчас и будем

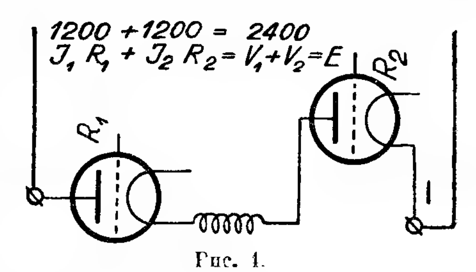


Рис. 4.

работать при увеличении мощности, двух типов: ГТ-5 и БТ-500. Первые—50 ватт с танталовым анодом, вторая—500 ватт тоже с танталовым анодом, что позволяет свободно работать с перегрузкой выше нормы до 50%. Собственно, все изменения сводятся к тому, что мы прибавляем усилитель и увеличиваем выпрямитель, переводя его на другие трансформаторы и лампы. А та предварительная работа, которую мы проделали, не пошла па смарку, а, наоборот, дала ценный материал и предварительный опыт для дальнейшей работы с этими схемами. В момент, когда я пишу эти строки, наш передатчик, как я уже говорил, работает по схеме рис. 3 (подробные данные всех частей и расчет такой схемы для лампы УТ-1 будет дан позже). Выпрямитель к этому передатчику сделан на кенотронах типа К-5, позволяющих перегрузку. Схема выпрямителя обыкновенная двухполупериодная, с 3-киловаттного трансформатора дается на аноды кенотронов 3 000 вольт и на выходе мы имеем около 1 800 вольт, которые даются на передатчик. Следовательно, у нас режим получается очень мягкий, ниже нормального, и мощность тоже меньше. Микрофон у нас мраморный—типа «ММ-3», очень нечувствительный и требующий большой раскачки, большого

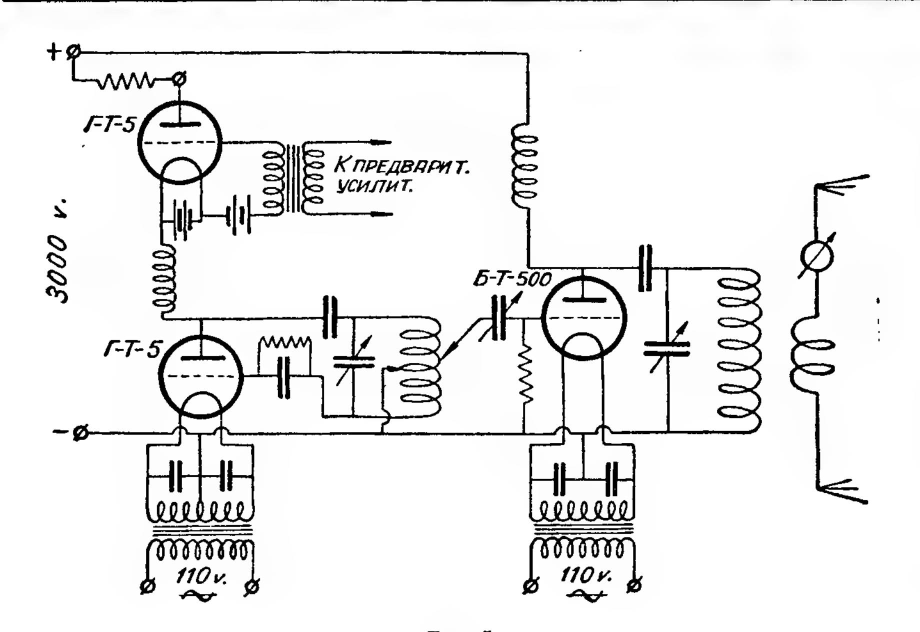


Рис. 5.

предварительного усилителя. С этим предварительным усилителем нам пришлось очень много повозиться, чтобы получить достаточно хорошие результаты. На фотографии на столе видны два 3-каскадных усилителя: ТВ-3,0 и «Арденовский» на сопротивлениях и два 2-каскадные ПВ-2,0 и УН-2 (см. фото на стр. 73).

После долгого подбора мы остановились на УН-2 и оконечным ТВ-3/0, причем у него берем иногда только 2 каскада и работаем, следовательно, на 4—5 каскадах усиления низкой частоты, которые

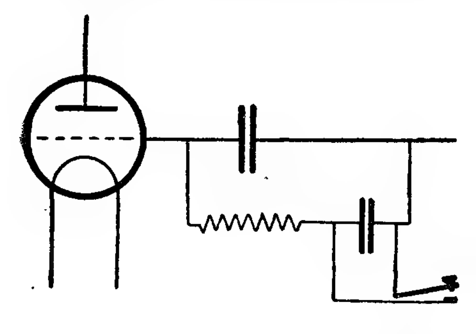


Рис. 6.

сильно шунтируются во всех каскадах для устранения резонансных искажений трансформаторов. Но прежде чем остановиться на результатах, которые мы получили, я хочу немного сказать о сглаживающих фильтрах. Подробно этот вопрос будет освещен т. Доброжанским. Но от себя я хочу сказать, что эта пустяковая, казалось бы, вещь (поставил кучу емкостей и дросселей) требует к себе более внимательного отношения.

Вначале, сделав наш фильтр «на ура», всадив в него 20 штук «Трево», получая сообщения из близких и дальних мест СССР, читали и сильно удивлялись, откуда же у нас вдруг есть хотя и небольшой, но все же фон АС.

Результаты, которые мы получили, работая с этой схемой, еще трудно вывести из тех пока еще не очень многочисленных QSL, наших RK и Омов EU и АС, но все же можно сказать, что много в Ленинграде длинноволновых детекторщиков, которые нас слышат по их сообщениям «очень громко и чисто, все забиваете». Слышно нас по СССР как будто довольно прилично от Сум, Москвы. Воронежа до ближних городов qrk, от R 4—5 до R 8—9, где на O—V—O, а где и без наружной антенны.

Заканчивая статью, я хотел немного сказать о тех схемах включения ключа, которыми мы будем пробовать работать. Общепринятая искрогасящая схема в передатчиках в 100 ватт и более дает еще большую искру, чем ключ в аноде передатчика в 20—10 ватт. Одной из хороших схем является схема, приведенная на рис. 6. Принцип тот, что если мы включим емкость последовательно с сопротивлением, сопротивление не будет работать, и, шунтируя его ключом, мы будем отпирать и запирать лампу.

Другой метод, которым мы будем работать на нашем передатчике, есть метод отсасывания, который плох тем, что у него есть негатив. В нашем же случае его не будет или почти не будет, так как применяем отсасывание и изменяем волну мы в усилителе, а не в возбудителе.

Кончая, я обращаюсь ко всем нашим любителям с просьбой присылать квитанции и сообщения о слышимости по адресу: г. Ленинград, центр, Мойка, 61, ОДР ЛСКВ 3, письма можно посылать без марок.

К. В. Васильев (3—ВЕ)
Зав. Радио ЛСКВ.

ХРОНИКА «ТРОЕК»

(На 10 апреля 1929 года)

3ag. Проводит большую работу по связи с ледоколом. Совершил ряд поездок с коротковолновой установкой на ледоколах «Ленин» и «Трувор». При последнем походе «Ленина» добился регулярной связи с Ленинградом и всю информацию о работе ледокола давал через коротковолновую рацию XEU RDA.

3aj. Very активный ham как в общественном, так и в эфирном смысле. Несет обязанности председателя ЦСКВ (т. е. СКВ центрального гор. района Ленинграда). Имеет успехи с fone'ом. Недавно женился и обучает свою OW всем тонкостям коротковолнового эфира, осуществляя лозунг «больше женщин-коротковолновиков».

3ak. Перед отъездом в Кара-Кум работал удачно с комнатной антенной. Периодически хочет ставить Герц, но каждый раз, не поставив, уезжает в экспедицию.

3an. Кроме своей иксовой работы (ездит в поезде) занялся общественной—является сейчас председателем, самой северной в СССР — СКВ в Кандалакше (за полярным кругом).

3ao. Работает на 3-х фронтах: в ЛСКВ, в СКВ Н-ского радио-телеграфного батальона и в ГЭК'е. Несмотря на это, проводит большую техническую работу, главным образом в области передвижек. Осуществляет живую связь между Красной армией и СКВ — ОДР.

3as. Возится с питанием передатчика. Работает на всех тонах, начиная от АСТ1 и кончая DC—T8. Открыл кампанию за 20 метровый band, где имел ряд успехов (QRK во Франции и Англии до R9!). По СССР скверно слышен из-за экранирующего действия крыш (антенна на много ниже окружающих зданий). В ближайшее время поставит Цеппелин. Держит traffic. Ленинград — Ярославль со своим братом 2af.

3at. Работает в Отделе передатчиков ЦРЛ, по кварцевой части. После трестовского «СС» не имеет мужества сесть за свой личный АС.

3au. Окончательно обвоенизировался. Работает вместе с 3ao в радиобате. Был в нескольких иксах.

3ax. «Вечный икс». Без передатчика и вне своего радиовагона его можно увидеть только на собрании ЛСКВ и то только за отчетом о своей текущей работе. Организовал СКВ в Петрозаводске. Является передвижным рассадником коротковолновой заразы.

3az. Работал на своем замечательном АС. Сейчас перешел на самовыпрямляющую схему и без выпрямителя и фильтра получает приличный RAC. Работает блестяще на виброплексе, за который с успехом агитирует среди ленинградских hams'ов.

3bc. Рожден для икс-работы. Больше 4 месяцев сидеть на одном месте органически не может. Поставив секцию под угрозу своего отъезда года на два «на какой-нибудь остров у северного полюса» добился посылки его в Кара-кумскую экспедицию, в которой уже весьма успешно работает (неуспеха у него не бывает). Был в морском иксе (XEU VEGA), теперь в сухопутном, остается только воздушный.

3bd. Коротковолновик в двух лицах — «владелец» (отец) и «оператор» (сын). ЛСКВ и все EU Омы знают только оператора. Получил заслуженную популярность в области радиофонии. Имеет dx fone. Тифлис и другие города СССР. Также успешно работает и телеграфом.

3be. Наладив установку, усиленно заработал. DX вся Европа, включая Испанию и Португалию. Имел свыше 100 QSO. Сейчас установку переделывает. Скоро заработает как телеграфом, так и телефоном. Разрывается на 2 части: I—3be, II—LSKW 1, 2, 3. Отрадно отметить, что как завradио LSKW более активен, чем 3be.

3bf. Недавно заработал на приличном RAC'е. Раньше имел самый скверный АС в Ленинграде DX QSO. Палестина (QRK в AP — R6).

3bg. Очень активный ham. Много экспериментирует и часто бывает в эфире. Работает в области применения коротких волн в геологической разведке. В прошлом году с успехом участвовал в экспедиции геофизического института, бывшей на Кавказе.

3bi. QRA Кемь. Имел ряд QSO с Ленинградом на very QRP (80 вольт на аноде). QRB — 600 *км*.

3bk. Недавно вылез в эфир. Завоевывает Европу. Отправляется в экспедицию на Урал.

3bl. Счастливый ham. Переехал за город и теперь надеется иметь на лоне природы сотни QSO с Америкой, Австралией и прочими Super — dx'ами. До переезда жил в центре «радио-узла» (LSKW 2, 3aj, 3ca etc). Выжимал из 2-х УТ1—0,7 амп. в антенне. Почти всюду имеет fb QRK.

3bn. Вечно в эфире. Имеет успехи на 20 м. band'е. Определить 3bn можно моментально по QSC (виброплекс) и по QRQ (меньше 100 знаков не дает из принципа). Из совокупности виброплекса и 100—120 знаков получается нечто «ушестибательное».

3bo. Начал работу, но из-за недостатка времени (работает в Ц.Р.Л.) в эфире бывает нерегулярно.

3bq. После участия в экспедиции помощи Нобиле никак не может оправиться от полученных впечатлений и снова вылезти в эфир. Пока что, выжимает десятки киловатт в Ц.Р.Л.

3br. Заядлый телефонист. Морзе не признает. Разлагает ленинградских ОМ'ов фокстротами, негритянскими танцами и прочей граммофонной прелестью.

3ca. Работает довольно продуктивно. В эфире бывает часто. Заинтересовался 20 метровым band'ом. В первый же день работы на нем имел QSO с Португалией.

3cf. Также очень активен по эфирной части. Залезает иногда на 20 метров. Получает массу QSL. Имеет большое количество QSO.

(Продолжение в след. № «CA SKW»).

3as.

EU 3 KAL — RK560. РАДИОКРУЖОК ЛЕНИНГРАДСКОГО ПОЛИТЕХНИЧЕСКОГО ИНСТИТУТА ИМ. Т. КАЛИНИНА

Разрешение на постройку передатчика было получено в июле 1928 года, но смогли ее начать значительно позже, только зимой. Причина—всегда одна и та же—не было средств. Последнее время почти все деньги, получаемые радиокружком, идут на коротковолновую работу.

Передатчик построен и работает. Схема передатчика Гартлей—однотактный; генераторная лампа УТ—1. На анод подается 300 вольт ас через трансформатор, от выпрямителя ЭТЗСТ «ЛВ». Накал генераторной лампы питается от того же трансформатора. Ключ включен в цепь анода. Работа временно производится на длинноволновую антенну, возбуждается она на 9-й (49,5 *м*) и на 7-й (63,5 *м*) гармониках. Ток в антенне в первом случае 0,2А и во втором 0,22А. Работа производится на комнатный противовес (использована длинноволновая рамка). В самом ближайшем будущем будет поставлена отдельная антенна для передачи. Эта антенна будет «вертикаль». Ставить специальную антенну (Герц, Цеппелин) нет смысла, потому что близко нет ничего массивного. Новая антенна будет возбуждаться на 3-й гармонике.



Уголок коротких волн Ленинградской областной детской технической станции.

Приемник 0—V—0 Weagant и усилитель 0—0—2 на трансформаторах. Работа производится на волнах 49,5 и 63,5 метров. В большинстве случаев работа ведется на QSL, иногда же и на QSO, DxQSO—Ef, QRB abt 2 300 HEm QRK R6. Получено сообщение на слышимость из Германии. Удивляться тому, что 3 kal работает, казалось бы, на (по мнению Eu Омов) «дикой» волне, не нужно. Вопреки мнению (очень ошибочному) наших любителей, на волнах выше 48 метров можно достигать таких же результатов, как и на «классическом 40 *м* band'е». На волнах до 60 метров работает не мало Омов. В этом очень просто убедиться, стоит только один раз попробовать «слазить» в 50 *м* band (вниманию «несчастных» ОМ'ов из 50 метрового band'a! *Ред.)*.

Организован кружок Морзе. Его занятия посещают шесть человек, принимающих уже до 40 знаков в минуту. Когда скорость дойдет знаков до 50 в минуту, будут установлены регулярные дежурства на станции.

Коротковолновики радиокружка ЛПИ им. т. Калинина обращаются с просьбой к любителям Союза ССР—слушать радиостанцию 3 kal на волне 49,5 метров и присылать QSL.

Ответ—немедленный!..

К сведению ОМ'ов

Наркомпочтелем опубликовано в своем бюллетене следующее дополнение о пользовании приемно-передающими установками.

Предлагается: I ст. 35 инструкции НКПТ «о порядке пользования радиоустановками и трансляционными устройствами», напечатанной в изданной НКПТ в 1928 году брошюре: «Постановления о радиоустановках и трансляционных устройствах», изменить редакционно следующим образом: «Владельцы радиостанций II группы могут устанавливать между собою, а также и с заграничными радиолюбителями, связь и вести переговоры, касающиеся исключительно производимой ими опытной и научно-исследовательской работы. Для этого им разрешается пользоваться международным радиотелеграфным кодом или же специально выработанным для радиолюбителей кодом, утвержденным и официально опубликованным НКПТ, а также открытыми фразами на языках народов СССР.

Пользование какими-либо другими сокращенными или условными обозначениями (разными шифрами), помимо указанного в настоящей статье, при экспериментальной работе передатчиков не допускается».

II. Дополнить инструкцию новой статьей 35-а в следующей редакции:

«Владельцы коротковолновых радиопередатчиков через местные секции коротких волн ОДР могут быть привлекаемы правительственными и общественными организациями и к обслуживанию связью различного рода, формируемых этими организациями экспедиций.

Местные секции коротких волн, прежде чем оказать организациям свое содействие в деле обеспечения связью экспедиций, обязаны согласовать этот вопрос с местными учреждениями НКПТ, препроводив им копию предложения организации, формирующей экспедицию, сведения о радиопередатчике, которым предполагается снабдить экспедицию, анкету и персональную рекомендацию на оператора-радиста, выделяемого в экспедицию, и список тех пунктов, с которыми экспедиция предполагает держать связь. Сведения о передатчике и анкете на оператора должны быть представлены в двух экземплярах и составлены по форме № 10 и № 12, объявленным в инструкции НКПТ.

Оказание содействия организациям в деле обеспечения их экспедиций коротковолновой связью местные секции коротких волн должны проводить с ведома и согласия ЦСКВ ОДР СССР.

Владельцы коротковолновых радиопередатчиков могут также быть привлекаемы НКПТ через Центральную секцию коротких волн ОДР СССР как для выполнения особых специальных заданий, так и для содействия гражданской связи.

В обоих указанных случаях работа коротковолновыми радиопередатчиками по обмену телеграммами должна вестись с соблюдением правил телеграфной корреспонденции, изданных НКПиТ.

За содержание материала, передаваемого как по радиотелеграфу, так и по радиотелефону, ответственным являются лица, подписавшие текст депеши. В случае передачи материала, не имеющего письменного основания, ответственным за передачу является оператор».

Изложенные редакции ст. 35 и 35-а инструкции примите к руководству и неуклонному исполнению и внесите их в инструкцию, напечатанную в брошюре.

Кроме того, об изменении редакции ст. 35 и введении новой ст. 35-а инструкции и изложенных в них правилах и требованиях широким образом оповестите научные и общественные организации и радиолюбительские массы.

НКЧ — Смирнов

Редколлегия: проф. М. А. Бонч-Бруевич, инж. Г. А. Гартман, А. Г. Гиллер, инж. И. Е. Горон, Д. Г. Липманов, А. М. Любович, Я. В. Мукомль и С. Э. Хайкин. **Отв. редактор Я. В. Мукомль.**

ГОСУДАРСТВЕННОЕ ИЗДАТЕЛЬСТВО.

Главлит № А—27940. **Зак. № 9291.** **П. 15. Гиз № 31779.** **Тираж 55 000 экз.**

Типография Госиздата „Красный пролетарий". Москва, Пименовская, 16.

С. Кин.

АТМОСФЕРНОЕ ЭЛЕКТРИЧЕСТВО.

Среди всех врагов радиолюбителя самый опасный и самый упорный—это атмосферное электричество. До сего времени, несмотря на все попытки, радиотехника не смогла справиться с этим врагом, и мы принуждены мириться с существующим положением вещей, при котором сплошь да рядом радиосвязь становится невозможной вследствие очень сильных атмосферных помех. Для успешной борьбы с атмосферными помехами прежде всего, конечно, необходимо выяснить природу атмосферного электричества и характер электрических явлений в атмосфере. Однако изучение атмосферных электрических явлений связано не только с целым рядом трудностей, но и с значительной опасностью. Вспомним хотя бы смерть ученого Рихмана, который одним из первых начал изучение атмосферного электричества и погиб от удара молнии в Петербурге в 1753 году. Но, несмотря на все трудности и опасности, ученые все время упорно занимаются изучением атмосферных электрических явлений, и сейчас мы уже не только располагаем подробными сведениями об этих явлениях, но можем даже все эти явления более или менее правдоподобно объяснить и хотя бы частично решить вопрос о природе атмосферного электричества.

Для радиолюбителей эти вопросы представляют интерес не только потому, что атмосферные электрические явления являются источником сильнейших помех радиоприему. Атмосферное электричество является до некоторой степени угрозой целости всякой радиоустановки. И, изучая эти явления, можно сделать много очень полезных выводов о том, какие опасности несет с собой атмосферное электричество и как с этими опасностями бороться.

Прежде всего интересно выяснить величины, которых достигают электрические заряды и напряжения в атмосфере и силы токов в грозовых разрядах. Цифры эти поистине поразительны.

Продолжительные наблюдения показали, что все осадки, падающие из облаков на землю (дождевые капли, снежинки и крупинки града), бывают в большей или меньшей степени заряжены электричеством. Заряд этот бывает в одних случаях положительный, в других отрицательный. Например, дождевые капли несут слабый положительный заряд. В грозовых каплях преобладают отрицательные заряды; в снежинках также, причем заряд снежинок бывает всегда много сильнее, чем заряд дождевых капель. Заряды эти достигают часто очень большой величины—в кубическом сантиметре осадков может содержаться до $1 \cdot 10^{12}$ (до тысячи миллиардов) электронов—то-есть примерно до десяти миллиардов электронов в одной дождевой капле. Чтобы стало ясно, как велик этот заряд, мы приведем такой пример. Если такая капля попадет на антенну емкостью в 300 *см* и отдаст ей свой заряд, то потенциал антенны от этого заряда повысится на 2 вольта. От одной единственной капли! Значит, если на антенну упадет 1 000 капель, то антенна зарядится до потенциала в 2 000 вольт.

Эти цифры поразительны на первый взгляд. Но если радиолюбитель сопоставит их со своими опытами и наблюдениями, он легко убедится в том, что неоднократно наблюдал именно такую картину, которую мы описали. Ведь если во время снега или дождя оставить антенну незаземленной и отсоединить от нее приемник, то часто можно наблюдать, как между антенной и поднесенным к ней предметом проскакивают искорки длиной в несколько миллиметров. А искра такой длины может получиться только в том случае, если антенна заряжена до большого напряжения — порядка 1000 вольт.

Вот почему никогда не следует антенну оставлять надолго незаземленной и отсоединенной от приемника. Всегда, даже тогда, когда нет никаких признаков грозы, и даже зимой может случиться, что она зарядится до высоких потенциалов и пробьет изоляцию приемника, или же при прикосновении к ней заряд из антенны в землю уйдет через тело радиолюбителя. Ощущение получится не из приятных!

Огромные заряды, которые скопляются в разных слоях атмосферы, вызывают соответственно большие напряжения между этими точками атмосферы и землей. Правда, электрическое поле в земной атмосфере существует всегда, даже в совершенно ясные и безоблачные дни. Измерения силы поля земной атмосферы производились уже давно, причем оказалось, что в ясные солнечные дни сила поля в нижних слоях атмосферы составляет, в зависимости от условий и времени года, от 100 до 200 вольт на метр [1]), в редких случаях удавалось при совершенно безоблачном небе наблюдать поля в 500—800 вольт на метр. Во всяком случае в ясную погоду напряжение электрического поля земной атмосферы не превышает 1 000 вольт на метр. Но во время грозовых явлений сила электрического поля земной атмосферы чрезвычайно возрастает и достигает нескольких десятков и даже сотни тысяч вольт на метр. Когда же напряжения электрического поля достигают 200—400 тысяч вольт на метр—происходит электрический разряд в атмосфере—мы видим молнию. Количество электричества, которое протекает в момент разряда через молнию, также чрезвычайно велико—оно достигает сотни кулон. И так как продолжительность грозового разряда очень мала—всего несколько тысячных долей секунды, то значит силы токов при разряде молнии достигают нескольких десятков и даже сотни тысяч ампер.

1) Электрическое поле в 100 вольт на метр—это поле такой силы, в котором две точки, находящиеся на расстоянии одного метра друг от друга и расположенные по направлению поля, обладают разностью потенциалов в 100 вольт, — точки, находящиеся на расстоянии двух метров, обладают разностью потенциалов в 200 вольт и т. д.



Группа участников радиовыставки, организованной ячейкой ОДР, при коллективе сотрудников Баш. ЦИК'а, Баш. СНК, БНКРКИ и Башобкома ВКП (б).

Эти фантастические цифры получены не только из приведенного выше расчета. Сила тока в молнии была измерена и непосредственно. Конечно, на пути молнии нельзя просто поставить амперметр на 100 000 ампер. Но ток в молнии все же можно приблизительно измерить, если вблизи громоотвода поместить стержень из намагничивающегося материала (для опытов применялся стержень из базальта). Тогда ток молнии, протекающий через громоотвод, намагнитит базальтовый стержень, и по величине этого намагниченья можно вычислить силу тока в громоотводе. Эти измерения дали цифру в 20 000 ампер, то-есть того же порядка, как и цифра, полученная из приведенных выше расчетов.

Какие же практические выводы можно сделать из этих грандиозных цифр? Конечно, ни одна любительская антенна не выдержит силы тока в 20 000 ампер. И если грозовой разряд попадет непосредственно в антенну, то она неизбежно расплавится и сгорит. Но, к счастью, такие непосредственные разряды в антенну происходят чрезвычайно редко, как и вообще разряды между атмосферой и землей. Подавляющее большинство всех разрядов (молний) ударяют не в землю, а из одного облака в другое. Поэтому непосредственного разряда молнии в антенну можно просто не опасаться, так как это совершенно исключительный случай. Но помимо непосредственного разряда атмосферные электрические явления могут воздействовать на антенну и косвенными путями.

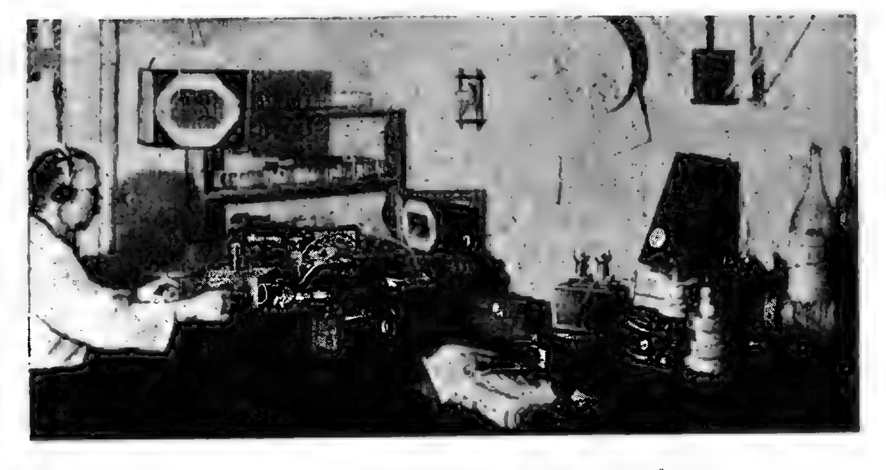
Прежде всего, если антенна не заземлена, то ее потенциал должен быть примерно такой же, как и потенциал атмосферы на той высоте, на которой она подвешена. Это значит, что в незаземленной антенне, подвешенной на высоте десяти метров над землей, могут во время грозы, просто вследствие влияния электрического поля, возникать напряжения в десятки и даже сотни тысяч вольт. Конечно, такие высокие напряжения могут вызвать искру, пробить изоляцию приемника и причинить болезненные ощущения человеку. Правда, эти разряды не могут причинить серьезных повреждений, так как заряд антенны даже при таких больших напряжениях будет очень мал (ибо емкость антенны очень мала). Например, при напряжении в антенне в 50 000 вольт и при емкости антенны в 200 *см* заряд антенны составит только одну стотысячную долю кулона. И если считать, что продолжительность разряда составляет одну тысячную долю секунды, то сила тока при разряде будет составлять всего лишь 10 миллиампер. Так что эти высокие напряжения, вызываемые в антенне влиянием электрического поля, не так страшны, как может показаться на первый взгляд. Но все же лучше не допускать таких напряжений в антенне, тем более, что никаких специальных средств для этого не требуется. Если антенна заземлена, то потенциал ее всегда будет равен потенциалу земли. Все заряды, которые могут появляться в антенне при изменениях электрического поля атмосферы, будут постепенно стекать через грозовой переключатель в землю. Изменения электрического поля атмосферы даже во время грозы происходят сравнительно медленно—в одну тысячную долю секунды изменения силы поля не превышают 1 000—2 000 вольт на метр. Следовательно, в антенне высотой в 10 метров возможны изменения потенциала на 10 000—20 000 вольт в тысячную долю секунды и токи, возникающие при стекании таких наведенных зарядов в землю, не будут превышать 4—5 миллиампер. Конечно, такие слабые токи не смогут причинить никаких повреждений ни антенне, ни приемнику. Значит, и эту опасность целиком и полностью устраняет заземление антенны.

Но этим не исчерпываются все опасности, которыми грозят антенне атмосферные электрические явления. Ведь те огромные силы токов, которые протекают в молнии, очень быстро появляются и также быстро исчезают. Следовательно, молния представляет собой проводник, в котором происходят очень сильные и резкие изменения силы тока. А как известно, такой проводник, вследствие индукции, вызывает появление электрического тока во всех находящихся поблизости проводниках. Сила этого индуцированного тока будет тем больше, чем резче изменения силы действующего (индуктирующего) тока.

Многочисленные измерения, произведенные на специальном опытном поле в Германии, показали, что сила тока, возникающая вследствие индукции, достигает нескольких ампер, если разряд происходит достаточно близко от антенны. Конечно, ток такой силы может сжечь и испортить приемник. Если же он пройдет мимо приемника через нож грозового переключателя, то он не причинит никакого вреда, при условии, что сам грозовой переключатель выдержит ток такой силы и не сгорит. Именно поэтому грозовые переключатели принято делать так, чтобы они выдерживали токи по крайней мере до 5 ампер. Тогда установка будет защищена и от этой последней опасности—индукционного воздействия молнии на антенну. Еще лучше было бы устроить так антенну, заземление и переключатель, чтобы они выдерживали и 20 000 ампер, то-есть те токи, которые возникают при непосредственном разряде молнии. Но это, к сожалению, невозможно. Однако непосредственный разряд молнии в антенну—явление, повторяем, настолько редкое, что каждый радиолюбитель может даже во время самой сильной грозы спать с спокойным сердцем, если его антенна заземлена грозовым переключателем, выдерживающим токи силой до 5 ампер.

Итак, грозовой переключатель устраняет все опасности, которыми атмосферное электричество может угрожать всякой радиоустановке. Остается только одна опасность, но уже не электрического, а «психологического» характера—именно, что радиолюбитель просто забудет или не успеет во время заземлить свою антенну. Защитой от этой опасности и служит искровой промежуток, включаемый обычно между антенной и заземлением. Искровой промежуток пробивается искрой уже при напряжениях ниже тысячи вольт. И, следовательно, если в незаземленной антенне, по одной из приведенных нами выше причин, напряженне превысит пробивное напряжение, то через него проскочит искра, и все наведенные заряды из антенны уйдут в землю. Так что установка с грозовым переключателем и искровым промежутком защищена не только от воздействия атмосферного электричества, но и от халатости самого любителя.

Этим исчерпываются те сведения об атмосферных электрических явлениях, которые представляют практический интерес, так как позволяют выяснить вопрос о методах защиты приемной установки.



„Юный“ радиолюбитель.

Б. П. АСЕЕВ

ГЕНЕРАТОРНЫЕ ЛАМПЫ

Генераторная лампа по своему устройству мало чем отличается от усилительной, или, иначе, приемной лампы: генераторная лампа также имеет три электрода—катод, сетку и анод. Небольшие

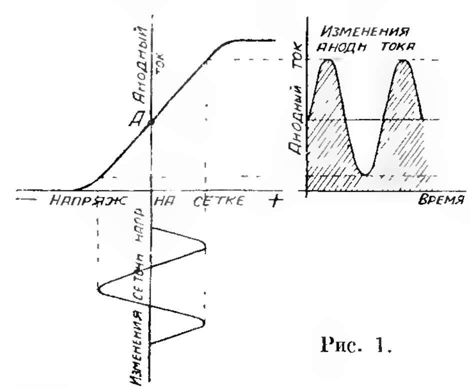


Рис. 1.

генераторные лампы, кроме, того, имеют баллон тех же размеров, что и приемная лампа. Эта кажущаяся «однотипность» приводит к тому, что весьма часто в генераторные схемы включают приемные лампы.

Понятно, генератор собранный на усилительной лампе, работать будет, и поэтому, если перед схемой поставлена только задача получения колебаний, то включение приемной лампы вполне оправдает себя. Однако, конструируя передатчик, не следует удовлетворяться только фактом наличия колебаний, необходимо также заботиться о том, чтобы эти колебания создавались с возможно лучшей отдачей (коэфициентом полезного действия). Чем больше отдача, тем экономичнее работает передатчик—тем большая часть энергии постоянного тока анодной батареи превращается в энергию колебаний высокой частоты (в контуре или, соответственно, антенне).

Вопросу отдачи при малых мощностях уделяют мало внимания в виду того, что в большинстве случаев под руками экспериментирующего радиолюбителя имеется «неисчерпаемый» источник энергии—электрическая осветительная сеть. В том же случае, когда приходится пользоваться самодельными источниками энергии или конструировать передвижную радиостанцию, на отдачу передатчика приходится обращать серьезное внимание, так как чем выше отдача, тем больше можно «выжать» энергии в антенну.

Таким образом, при работе с малыми мощностями замена приемной лампы генераторной имеет смысл в том случае, если желательно получить более высокую отдачу. В передатчиках средней мощности (10 ватт и выше) должны применяться генераторные лампы. Это положение обусловливается, с одной стороны, отдачей схемы, а с другой—невозможностью получения таких мощностей от приемной лампы.

В настоящей статье мы побеседуем о требованиях, предъявляемых к генераторной лампе, и о связанных с этим изменениях в конструкции обыкновенной приемной лампы.

Прежде всего выясним: какие отличия имеются в условиях работы приемной и генераторной ламп?

Приемная лампа в большинстве случаев предназначается для целей усиления. В соответствии с этим перед усилительной схемой, как известно, ставится задача получения возможно большего усиления при соответственно малом искажении.

Для выполнения этого требования необходима работа в прямолинейной части характеристики лампы, где зависимость между величиной анодного тока и сеточ-

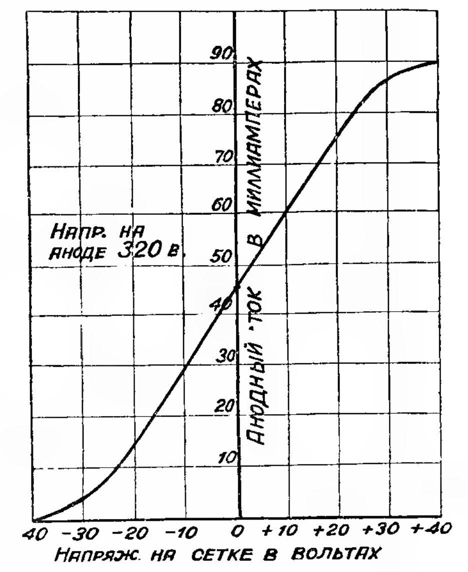


Рис. 2. Характеристика лампы УТ—15.

ным напряжением выражается почти прямой линией. При условии прямолинейной зависимости, изменения анодного тока строго следуют за кривой сеточного напряжения, что и является необходимым условием неискаженного усиления.

На рис. 1, слева, показана характеристика лампы; рабочая точка установлена посередине прямолинейного ее участка. При этом условии, как показано в правой части рис. 1, анодный ток изменяется совершенно так же, как и поданное на сетку переменное напряжение.

Для того чтобы рабочая точка находилась посередине характеристики, необходимо особое, так называемое «симметричное», расположение характеристики относительно вертикальной оси. В некоторых случаях усиления желательно не только симметричное расположение характеристики, но даже некоторый сдвиг ее влево.

В качестве примера можно привести характеристику приемной лампы ВЭТЗСТ типа УТ—15, имеющую типичный «симметричный» характер (рис. 2).

Итак, усилительная схема предъявляет к лампе следующие требования: **лампа должна иметь такую конструкцию, чтобы ее характеристика располагалась симметрично относительно вертикальной оси или даже с некоторым сдвигом влево.**

Теперь перейдем к раобте генеративной схемы. Ламповый генератор является преобразователем энергии постоянного тока анодной батареи в энергию колебаний высокой частоты (в контуре LC рис. 3).

Для уяснения назначения электронной лампы в схеме рис. 3 воспользуемся следующей аналогией: уподобим нашу схему паровой машине. Тогда в качестве источника энергии—парового котла—будем подразумевать анодную батарею; роль цилиндра и передаточного механизма, превращающих энергию пара в энергию движения, в схеме лампового генератора выполняет колебательный контур.

Для работы паровой машины, как известно, недостаточно только наличие парового котла и цилиндра с передаточным механизмом; необходимо еще приспособление, управляющее подачей пара в цилиндр машины—приспособление, в нужный момент совершенно прекращающее подачу пара и в соответствующий момент пропускающее пар полной силы. Таким приспособлением в паровой машине является так называемый золотниковый распределитель.

В ламповом генераторе непосредственного соединения батареи и колебательного контура также недостаточно для получе-

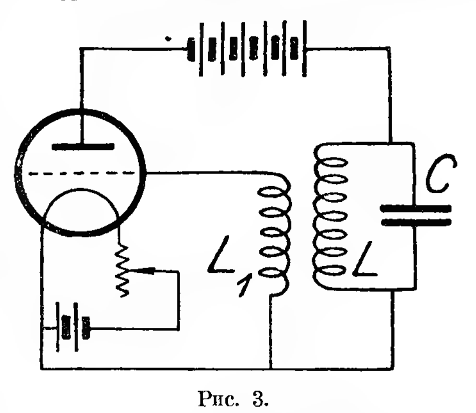
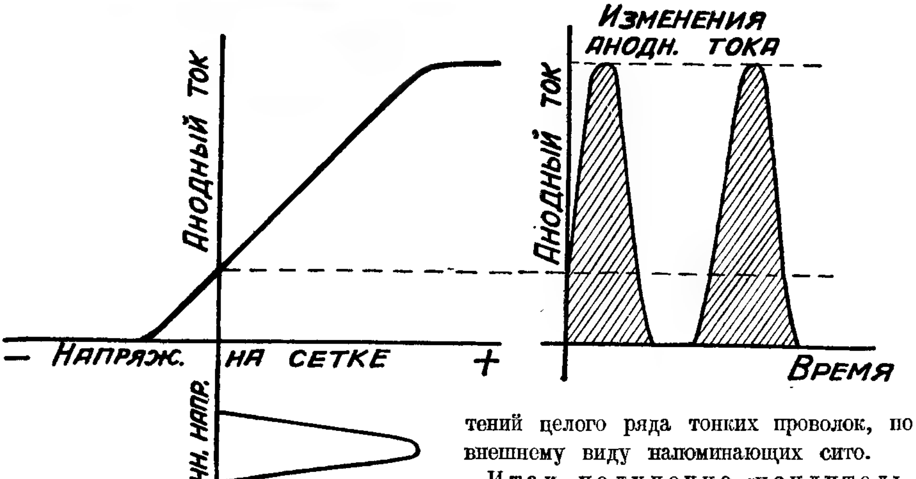


Рис. 3.

ния в последнем колебаний; необходимо еще приспособление, управляющее анодным током подобно золотниковому распределителю в паровой машине. Таким при-

способлением в ламповом генераторе является электронная лампа.

Электронная лампа, управляя током анодной батареи, создает в цепи анода отдельные импульсы (толчки) тока. При правильном включении катушки обратной связи на сетку L_1 (рис. 3) эти импульсы попадают в такт с колебаниями контура



Рвс. 4

LC и поддерживают постоянную амплитуду (размах).

Получение импульсов анодного тока требует такого расположения характеристики, при котором бы положительное напряжение на сетке вызывало возрастание анодного тока до полной силы, тогда как отрицательное—быстрое его прекращение. Как показывает рис. 4, отдельные импульсы анодного тока могут быть получены при несимметричном расположении характеристики—именно при отклонении ее вправо.

Таким образом, для работы в генераторной схеме желательна **такая конструкция лампы, которая бы располагала характеристику правее вертикальной оси (в область положительных сеточных напряжений).**

Рис. 5 дает характеристику 10-ваттной генераторной лампы ЭТЗСТ типа Г—I; характеристика этой лампы, как видно из рисунка, значительной своей частью лежит правее вертикальной оси.

Получение лампы с «симметричными» или «правыми» характеристиками, как показывает теория, в значительной степени определяется конструкцией сетки. Именно: чем гуще сетка, тем более «правую» характеристику имеет лампа. Сравнивая конструкцию сеток, скажем, приемной лампы ЭТЗСТ типа Р—5 и указанной ранее генераторной лампы типа Г—1, легко заметить, что витки сетки в лампе Г—1 расположены ближе один к другому, нежели в лампе Р—5. Сетка лампы Р—5 при длине около 2 *см* имеет 12 витков, тогда как сетка лампы Г—1 при несколько большей длине—2,5 *см* имеет почти вдвое больше витков—21 виток. В мощных генераторных лампах, для получения достаточной густоты сетки, приходится изготовлять таковую из сплетений целого ряда тонких проволок, по внешнему виду напоминающих сито.

Итак, получение «усилительной» или «генераторной» характеристики лампы может быть достигнуто изменением конструкции сетки.

Надо полагать, что и другие электроды (катод и анод) генераторной лампы должны отличаться от таковых же в приемной лампе. Последующее изложение подтвердит сказанное.

Прежде чем рассматривать особенности конструкции катода и анода генераторной лампы, следует остановиться на вопросе о мощности колебаний, создаваемых в контуре LC генератора (рис. 3).

Эта мощность, очевидно, зависит, во-

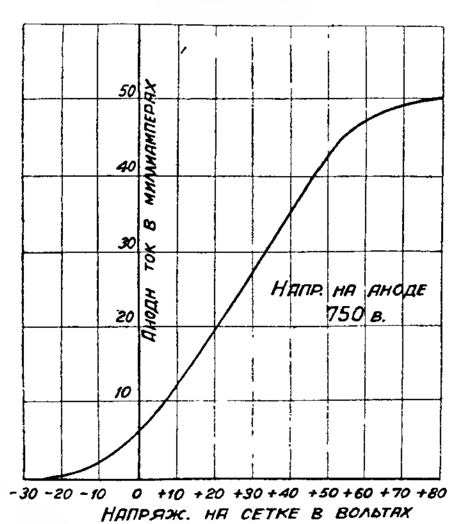


Рис. 5. Характеристика лампы Г—1.

первых, от напряжения анодной батареи E_0 и, во-вторых, от силы импульса анодного тока. Приближенные рассуждения дают следующую формулу мощности колебаний в контуре генератора:

$$P_1 = \frac{E_0 \cdot i_s}{4},$$

где P_1—мощность в колебательном контуре в ваттах.

E_0—напряжение анодной батареи в вольтах.

i_s —ток эмиссии с катода лампы в амперах.

Из этой формулы следует, что увеличение мощности колебаний, получаемых в контуре или соответственно в антенне, может быть достигнуто применением высокого анодного напряжения и значительного тока эмиссии с катода.

Высокое анодное напряжение широко применяется в генераторных лампах: так, например, сравнительно маломощная лампа типа Г—I (10 ватт) требует анодного напряжения 750 вольт. В более мощных лампах анодное напряжение соответственно повышается: 500-ваттная лампа ЭТЗСТ типа Б—500 требует анодного напряжения уже в 3 000 вольт, а в 3-киловаттной лампе ЭТЗСТ типа Г—300 анодное напряжение достигает 12 000 вольт.

Повышение тока эмиссии с катода, очевидно, сопряжено с некоторыми изменениями его конструкции по сравнению с приемной лампой. Если эмиссия в малых приемных лампах порядка 5—10 МА (лам-

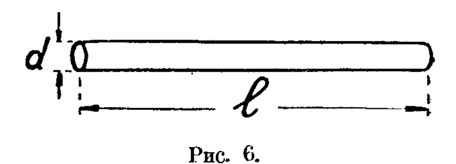


Рис. 6.

па «Микро»), то в генераторных малой мощности эмиссия достигнет 50—100 МА (лампа Г—I), повышаясь в мощных лампах до несколько ампер (20-киловаттная лампа ЭТЗСТ типа Г—2 000 имеет эмиссию до 15 ампер).

Для выяснения способов увеличения эмиссии с катода установим вначале—какие причины влияют на эмиссию?

Теория показывает, что эмиссия зависит от следующих факторов:

1) температуры катода,
2) его поверхности и
3) материала.

С точки зрения повышения эмиссии желательно: a) изготовлять катод из материала, интенсивно излучающего электроны, b) применять катод большой поверхности и, наконец, c) накаливать его до возможно более высокой температуры.

На каждом из этих пунктов необходимо отдельно остановиться. Предварительно о материале катода: наиболее распространенным материалом, из которого изготовляют катоды генераторных ламп, является вольфрам; применение другого материала, обладающего лучшей способностью излучения электронов, например торированного вольфрама (подобно лампе «Микро»), имеет ряд недостатков и в русской практике не привилось. Правда в иностранной литературе есть указания об изготовлении в Америке торированных катодов в генераторных лампах мощностью до 1 киловатта.

Затем, в целях увеличения эмиссии, как указано выше, следует увеличивать

А. Шевцов

Расчет верньерных ручек

Значение верньера в настоящее время достаточно оценено каждым радиолюбителем, вкусившим радость и горе дальнего приема, в особенности на коротких волнах. Но, применяя в своей практике те или иные типы верньеров, радиолюбитель действует вслепую и потому не может получить от верньера то, что он должен дать—легкую и удобную настройку. Радиолюбитель не одинок в этом отношении, и радиопромышленность до сих пор еще не подошла сознательно к разрешению «верньерного вопроса», далеко не всегда правильно разрешая задачу и даже допуская довольно грубые ошибки. Честь первой попытки внести рационализацию в это дело принадлежит радиолюбителю: в журнале «Радиолюбитель» (№ 2, 1929) опубликована статья любителя И. Михайлова, который предложил способ сравнения верньеров, основанный на правильном подходе к вопросу.

Предпринятое автором (независимо от т. Михайлова) исследование [1]) верньерного вопроса показало, что вопрос этот теоретически очень несложен, и что выявление подоплеки его может дать большую практическую пользу, как конструктору радиоприемников, так и тому радиослушателю, который хочет получить от своего приемника все, что он может дать. Вот почему мы предлагаем радиолюбителям ознакомиться с теорией «верньерного вопроса», чтобы затем, схватив суть дела, быть в состоянии правильно спроектировать для своего приемника верньерное приспособление.

Плотность настройки

Задавался ли читатель вопросом, почему это так получается (при дальнем приеме), что, переходя от приема на «длинных волнах» (Коминтерна, Давентри, Цеезена и пр.) к более коротким (Бреславль, Кенигсберг и пр.), получается разница в остроте настройки, а именно—при более коротких волнах острота настройки увеличивается, настраиваться становится труднее? И почему еще труднее—а без верньера и совсем невозможно—настраиваться на коротких волнах?

Попытаемся распутать этот вопрос на примерах.

Если мы будем менять катушки, когда приемник работает на сменных катушках, или же будем передвигать контактный переключатель—когда мы применяем секционированную катушку, то при «длинных волнах» мы можем получить, *при вращении конденсатора настройки от нуля до максимума*, диапазон примерно от 1 000 до 2 000 метров. На «Кенигсбергах» получим что-нибудь вроде диапазона от 250 до 500 метров. И при коротких волнах можем получить, например, от 25 до 50 метров. (Такие диапазоны, или близкие к ним, при вращении ручки настройки от нуля до максимума, часто получаются на практике.) Говорят ли вам, объясняют ли что-нибудь в отношении остроты настройки эти цифры?

Если они и говорят и объясняют что-либо, то гораздо больше будут говорить и объяснять эти цифры, если мы *переведем длины волн в частоты.*

Если мы знаем длину волны, то соответствующую частоту колебаний, т. е. сколько получается колебаний тока в секунду, определим, разделив число 300 000 000 на длину волны в метрах. Например, при волне 300 метров мы имеем $\frac{300\,000\,000}{300} = 1\,000\,000$ (один миллион) колебаний (периодов) в секунду. Чтобы не писать больших, с многими знаками, чисел, в радиотехнике принято выражать частоты *в тысячах периодов*, называемых **килоциклами**. Если мы обозначим через γ—длину волны в метрах, то частоту соответствующих

1) Статья представляет собою сокращенное изложение (автореферат) работы автора, полностью публикуемой в журн. «Радиолюбитель» № 3 и 5 за текущий год.

поверхность катода. Этой мерой широко и, пожалуй исключительно пользуются на практике. Вольфрамовая проволока, из которой обычно изготовляются катоды, может быть рассматриваема как некоторый цилиндр (рис. 6). Увеличение поверхности цилиндра достигается увеличением его длины l и диаметра d. Приведем пример: в приемной лампе Р—5 применен вольфрамовый катод длиной 2,2 *см* и диаметром 0,058 *мм*, тогда как в 500-ваттной лампе типа Б—500 катод имеет следующие размеры—длина 19,6 *см* и диаметр 0,3 *мм*. При столь значительной длине катода приходится отказываться от широко распространенного в приемных лампах крепления катода (рис. 7), так как длина катода, а следовательно и размеры баллона лампы примут недопустимую величину. В генераторных лампах широко распространено V-образное крепление катода (рис. 8), позволяющее уменьшить длину катода примерно вдвое. При V-образном катоде необходим специальный способ крепления его вершины: именно точка А катода должна быть закреплена посредством спиральной пружинки. Пружинка держит катод натянутым не только в холодном его состоянии, но и при накаливании. Последнее особенно важно, так как провисание накаленного катода может повлечь за собой соединение его с сеткой.

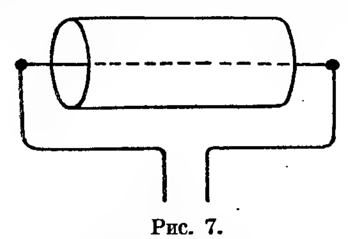


Рис. 7.

Наконец, температуру катода в целях увеличения эмиссии следовало бы брать возможно выше. Однако этой мерой совершенно не пользуются, так как одновременно с увеличением эмиссии значительно сокращается срок службы катода (катод быстрее перегорает). При этом следует заметить, что даже сравнительно небольшое повышение температуры над нормальной ее величиной чрезвычайно резко отзывается на сроке службы катода. Практически температура накала вольфрамового катода в зависимости от сечения (толщины) колеблется в пределах 2 400—2 600 абсолютных градусов [1]) (чем тоньше катод, тем, понятно, ниже выбирается его температура).

Подводя итог изложенному в отношении эмиссии с катода, приходим к заключению, *что повышение эмиссии в генераторных лампах достигается главным образом за счет увеличения поверхности катода (его длины и диаметра) и частично за счет незначительного повышения температуры.*

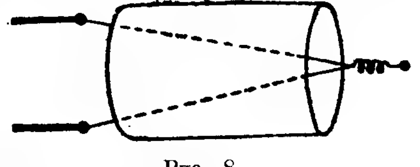


Рис. 8.

Разбору вопроса о требованиях, предъявляемых к аноду генераторной лампы будет посвящена следующая статья.

1) 0° абсолютных = — 273° C.

этой волне колебаний, обозначенную нами буквой f, определим по формуле:

$$f = \frac{300\,000}{\lambda} \text{ килоциклов}$$

Итак, выразим наши данные в длинах волн, диапазоны в частотах:

1) Диапазон 1 000 — 2 000 *м.*

$$\frac{300\,000}{1\,000} = 300 \text{ кц} \quad \text{и} \quad \frac{300\,000}{2\,000} = 150 \text{ кц}$$

Стало быть, здесь имеем диапазон от 300 до 150 килоциклов.

2) 250—500 *м*

$$\frac{300\,000}{250} = 1\,200 \text{ кц и } \frac{300\,000}{500} = 600 \text{ кц}$$

Диапазон от 1 200 до 600 килоциклов.

3) 25—50 *м*

$$\frac{300\,000}{25} = 12\,000 \text{ кц} \quad \text{и} \quad \frac{300\,000}{50} = 600 \text{ кц}$$

Диапазон от 12 000 до 6 000 килоциклов

Вспомним теперь, что для того, чтобы радиотелефонные станции не «били» между собой, не давали звукового тона, им отводится в эфире диапазон («полоса частот») в 10 килоциклов; заметив также, что в наших трех случаях на полное вращение ручки настройки мы будем иметь соответственно

1) 300—150=150 килоциклов в диапазоне.
2) 1 200—600=600 » »
3) 12 000—6 000=6000 » »

мы видим, что в первом случае на все вращение ручки настройки мы можем поместить 15 станций, во втором—60, а в третьем—600 станций.

Сразу становится понятным, почему труднее настраиваться на более коротких волнах: при одном и том же повороте ручки в диапазоне «сидит» тем больше станций, чем короче волна; чем короче волна, тем более «уплотнена» шкала настройки. Естественно, что чем короче волна, тем более тонкие и трудные движения должна проделывать при настройке рука управляющего приемником, чтобы остановиться на «острие» резонанса.



Установка антенны на Томском химзаводе.

Назначение верньера и заключается в том, чтобы помочь настраивающей руке осуществлять свою задачу настройки не тонкими и трудными, а более спокойными и легкими движениями.

Разберем, в чем именно состоит верньерное действие.

Дальнейшие наши рассуждения и расчеты будем вести, исходя из наиболее распространенной шкалы в 100 делений.

Обращаемся снова к нашим примерам. Если—как мы условились—диапазон проходится полным вращением настраивающего конденсатора (или вариометра), т. е. на 100 делениях шкалы (занимающей ½ окружности), то на 1 деление будет приходиться:

1) 150 : 100 = 1½ килоцикла.
2) 600 : 100 = 6 килоциклов.
3) 6 000 : 100 = 60 килоциклов.

Таким образом, во втором случае настраиваться в 4 раза труднее, чем в первом, а в третьем, по сравнению с первым, настраиваться труднее в 40 раз.

Так как настраиваемся мы при помощи руки, то нам не настолько интересно знать вычисленные нами, так сказать, килоциклы на шкале, нам важно учесть роль настраивающей руки. Эту роль мы учтем, если будем вычислять не *кц* на шкале, а *кц* на единицу перемещения руки, вращающей ручку настройки,—если будем искать.

Килоциклы на 1 миллиметр перемещения настраивающей руки

Пусть мы имеем какую-то ручку радиусом самой ручки в r *мм*. При вращении ручки на все 100 делений шкалы (на ½ окружности) пальцы проходят πr миллиметров ($\pi = 3{,}14$); на этом пути они проходят весь перекрываемый полным вращением конденсатора диапазон. Этот диапазон у нас определился так: мы вычислили частоту для минимальной волны диапазона (назовем эту частоту f_1) и частоту для максимальной волны (эту частоту назовем f_2); из f_1 вычли f_2 и получили диапазон в килоциклах. Таким образом, диапазон равен $f_1—f_2$. Разделив эти килоциклы на пройденный настраивающими пальцами путь πr *мм*, получим число килоциклов на 1 *мм* движения пальцев, или плотность настройки. Стало быть, плотность настройки (которую обозначим буквами ПН) будет:

$$\text{ПН} = \frac{f_1 - f_2}{\pi r} \quad . \; . \; . \; . \; . \; (2)$$

Вычислим ПН применительно к нашим примерам, считая, что настройка производится нормальной мастичной ручкой диаметром в средней части 44 *мм*, т. е. r = 22 *мм*:

1) $\text{ПН}_1 = \frac{150}{3{,}14 \cdot 22} = 2{,}17$ килоциклов на 1 *мм* движения руки,

2) $\text{ПН}_2 = \frac{600}{3{,}14 \cdot 22} = 8{,}68$ *кц/мм*

3) $\text{ПН}_3 = \frac{6\,000}{3{,}14 \cdot 22} = 86{,}8$ *кц/мм*

Как мы уже знаем, во втором случае труднее настраиваться, по сравнению с первым, в 4 раза, а в третьем—в 40 раз. Но можно ли сделать так, чтобы настраиваться было одинаково легко во всех трех случаях? Можно. Для этого нужно сделать так, чтобы и ПН_2 и ПН_3 были бы равны ПН_1.

Если мы возьмем простейший верньер, давно известный радиолюбителям—длинную ручку (рис. 1), то при длине этой ручки в четыре раза больше радиуса основной нашей ручки, т. е. в $22 \times 4 = 88$ *мм*, во втором случае мы получим ПН_2 в четыре раза меньшее, т. е. равное ПН_1. Для того чтобы получить $\text{ПН}_3 = \text{ПН}_1$, нужно взять длинную ручку в $22 \times 40 = 880$ миллиметров, т. е. почти в 90 сантиметров. Тогда нам будет одинаково легко, одинаково удобно настраиваться во всех трех случаях, ибо при перемещении пальцев на 1 *мм* будет получаться одинаковая плотность настройки, одинаковые «килоциклы на пальцах», несмотря на очень большую разницу в «килоциклах на шкале».

То же самое действие, что и длинная ручка, производит и какой-нибудь замедляющий вращение механизм, помещаемый между осью настраивающего прибора и осью вращаемой рукой рукоятки. Если между нашей мастичной ручкой с r = 22 *мм* и осью конденсатора имеется механизм, замедляющий вращение в 4 раза (т. е. 4 оборотам ручки будет соответствовать 1 оборот конденсатора), этот механизм будет равносилен длинной ручке с R = 4r, так как здесь при одном *мм* передвижения пальцев ось конденсатора повернется на угол в 4 раза меньший и на 1 *мм* движения пальцев придется в 4 раза меньше килоциклов. Для $\text{ПН}_3 = \text{ПН}_1$ придется взять механизм, замедляющий в 40 раз (при радиусе вращаемой ручки в 22 *мм*).

Эквивалентный радиус (Rэ); сравнение верньеров

Из только что разобранных примеров, поясняющих суть действия верньера, вытекает, что верньер с замедляющим механизмом может быть приравнен к простейшему верньеру—длинной ручке. Из предыдущего понятно, что верньер с диаметром вращаемой ручки = 28 *мм* и с замедлением вращения в 15 раз (верньер «Металлист») равносилен (эквивалентен) длинной ручке длиною $R = \frac{28}{2} \cdot 15 = 210$ *мм*, верньер с диаметром вращаемой ручки = 16 *мм* и с замедлением в 10 раз равноценен длинной ручке длиною $R = \frac{16}{2} \cdot 10 = 80$ *мм*. Таким образом, механический верньер с замедляющим механизмом может быть приравнен длинной ручке при помощи формулы:

$$R_э = rn. \quad (3)$$

где $R_э$ — длина равноценной (эквивалентной) механическому верньеру длинной ручки (или **эквивалентный радиус ручки**), r—радиус вращаемой при настройке рукой ручки верньера и n—замедление передающего механизма. Это произведение (а не одно только замедление, как думали до последнего времени) характеризует верньер и позволяет сравнивать разные верньеры между собой. Чем больше $R_э$, тем меньшую ПН позволяет получить данный верньер,—а вместе с тем и большую легкость настройки. Чаще всего—а в особенности при приеме коротких волн—приходится

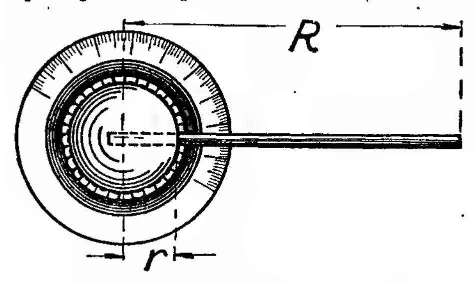


Рис. 1.

стремиться к разрешению технической задачи о получении верньера с возможно большим $R_э$. Поэтому можно грубо считать, что чем больше $R_э$, тем лучше верньер; это будет верно в пределах, показываемых расчетом, о котором говорится дальше. Понятно, что верньер, рассчитанный для коротковолнового приемника, будет непригоден для приема на вещательном диапазоне уже потому, что настройка будет слишком медленной.

Практически, имея любой механический верньер, очень легко определить его $R_э$. Для этого измеряется миллиметровой линейкой (масштабом) диаметр вращаемой ручки и затем следующим образом определяется замедление. Вращая ручку, замечают, сколько она сделает полных оборотов в то время, когда главная ось со шкалой сделает полоборота (т. е. будет пройдена вся шкала от 0 до 100 делений). Чтобы получить замедление, это число оборотов ручки умножают на два (так как если бы главная ось сделала бы полный оборот, вращаемая ручка обернулась бы вдвое больше раз). Затем перемножают **радиус** (не диаметр) вращаемой ручки на замедление. Произведение даст нам искомый $R_э$—эквивалентный радиус равноценной нашему верньеру длинной ручки.

Пример. В верньере «Металлист» диаметр **вращаемой рукой ручки** $= 28$ *мм*, значит радиус $r = \frac{28}{2} = 14$ *мм*. Вращая эту ручку от 0 до 100 делений шкалы, получаем $7\frac{1}{2}$ полных оборотов ее. Значит, замедление $n = 7\frac{1}{2} \times 2 = 15$. Эквивалентный радиус $R_э = rn = 14 \times 15 = 210$ *мм*.

Приводимая таблица данных для верньеров советского производства позволит судить об их сравнительных достоинствах, а также выявит ошибки в их конструктивных данных.

Таблица 1. Сравнение верньеров советской конструкции

№№ п/п	Название верньера	Конструк. данные		$R_э$ мм
		r мм	n	
1	Верньер приемника БЧН	8	17	136
2	Верньер приемника $ПЛ_2$	8	10	80
3	Верньер мастерск. «Металлист» . .	14	15	210
4	Приставной верньер Неутолимова	14	15	210
5	Верньер к конденсатору «Украинрадио»	14	30	420
6	Верньер з-да «Радио»	12	6	72
7	Обыкнов. мастичн. ручка	22 средн.	1	22

Рассмотрим каждый из этих верньеров пристальнее:

Настройка приемника БЧН производится при помощи «барабанной» ручки—шкалы диаметром 140 *мм*; к этому барабану прижимается приставной верньер, данные которого помещены в таблице. Интересно, что верньер только **вдвое** (вместо $r = \frac{140}{2} = 70$ *мм* получаем $R = 136$ *мм*) улучшает настройку; большое замедление ($n = 17$) не пошло на пользу, ибо выгоду его погубила слишком маленькая (16 *мм* диам.) ручка верньера. Увеличив ручку, можем легко и просто улучшить верньер.

Верньер для приемника ПЛ2 (приставной к обыкновенной мастичной ручке) малоэффективен. Он «замедляет» (т. е. $R_э$ больше) по сравнению с обыкновенной мастичной ручкой (данные № 7 в таблице) меньше чем в четыре раза.

Прекрасными ручками являются ручки №№ 3 и 4, почти в 10 раз замедляющие вращение против нормальной ручки.

Верньер «Украинрадио»—самый эффективный из всех советских верньеров.

Наконец, весьма солидный с виду верньер завода «Радио» на самом деле очень плох—почти в 3 раза хуже верньеров №№ 3 и 4.

Нормальная ПН; удобство настройки (УН): нормы УН.

Мы умеем находить ПН, мы умеем сравнивать, оценивать качество верньера. Этого было бы достаточно для расчета верньера, если бы мы знали «нормальную ПН»—такую ПН, при которой настройка удобна, достаточно легка. Тогда мы могли бы искать верньер с таким $R_э$, который давал бы нам удобную, нормальную ПН.

К этой норме ПН можно подойти только опытным путем, исходя из практики приема. Не останавливаясь здесь на подробностях (интересующихся отсылаем к нашей статье в № 3 «Радиолюбителя»), укажем только, что **для средних условий дальнего приема, для удобного приема среднеслышимых станций, достаточно иметь ПН = 1 килоциклу на** *мм*.

Если приемник предназначается для вылавливания очень слабо слышимых станций, условия настройки нужно облегчать, беря ПН меньше—например, 0,5; 0,4; 0,3 и даже 0,2 килоцикла на *мм*.

То совершенно случайное обстоятельство, что средняя норма ПН=1, позволяет нам ввести новое понятие—**об удобстве настройки** (будем обозначать буквами УН).

$$УН = \frac{1}{ПН} \qquad (4)$$

В самом деле, чем меньше ПН, тем больше удобство настройки—УН. Если ПН, скажем, равно 1, т. е. нормальная, то и УН=1, нормальное; при ПН=5 будем иметь УН = 0,2, т. е. одну пятую нормы, при ПН = 2 будет УН = 0,5—половина нормы; при ПН = 0,5 УН = 2—вдвое больше нормы; при ПН=0,25 УН =4—удобство настройки в 4 раза больше средней нормы.

Переходя к нормам УН и исходя из норм ПН, устанавливаем, что **средняя норма УН = 1; для более трудных условий приема приходится повышать УН до 5.**

Понятие об удобстве настройки интересно в том отношении, что вычисленная цифра УН позволяет сразу же судить о качествах настройки данного приемника.

В сущности, в предыдущем изложении уже все сказано о расчете верньера и сейчас нам останется только привести сказанное в систему, подробно изложить технику расчета. Этому вопросу будет посвящена следующая статья.



Фот. В. Матузенко.



От редакции. Одна из важнейших задач, которую ставит перед собой наш журнал, как орган ОДР СССР, это подготовка грамотного радиолюбителя, распространение среди радиолюбителей радиотехнических знаний. Но для того, чтобы стать грамотным радиолюбителем, существует только один путь—систематические занятия радиотехникой. Причем, как и всегда, эти занятия будут плодотворны только при том непременном условии, что теория в них будет теснейшим образом связана с практикой. Однако, это задача не легкая. Увязать теорию с практикой можно только при наличии вполне определенного плана, как теоретических занятий, так и практической работы. При том сразу же возникает ряд затруднений—отсутствие руководства и подходящей литературы, необходимость в соответствующей аппаратуре для практических занятий и опытов и т. д.

Все эти затруднения, очень существенные для радиолюбителя-одиночки, сравнительно не трудно будет преодолеть ячейке радиолюбителей, объединяющей группу людей, каждый из которой обладает некоторыми знаниями или практическими навыками в той или другой области. При таких условиях и при наличии определенного плана занятий и руководства, каждая ячейка радиолюбителей может приступить к систематической учебе. План этих систематических занятий разработан редакцией «Радио всем», и мы начинаем его публиковать вместе со всем руководящим материалом, как для теоретической, так и для практической части занятий.

Предлагаемый нами план занятий радиотехникой разработан с учетом всех тех условий, в которых находится рядовая ячейка ОДР. План не рассчитывает ни на какую-либо теоретическую подготовку членов ячейки, ни на какие-либо особые практические навыки у них и осуществление его не требует сколько-нибудь сложной и дорогой аппаратуры для практической работы, опытов и демонстраций.

Весь план рассчитан на 24 занятия. Каждое занятие состоит из теоретической и практической части. Теоретическая часть занятий должна быть посвящена выяснению определенного круга вопросов и руководством для теоретических занятий будет служить беседа, печатаемая в журнале. Эти беседы не будут содержать полного и подробного изложения того или другого вопроса. Они будут представлять собой как бы тезисы, которые ячейке предстоит самостоятельно проработать. В тех случаях, когда это будет возможно и необходимо, кроме тезисов в беседе будут приведены указания на литературу, которая может служить пособием при изучении очередных вопросов. Вместе с тем беседа будет содержать и описание тех практических работ и опытов, которые необходимо выполнить.

Сама по себе практическая работа будет заключаться в изготовлении простейших приборов и изучении их действия. Описание этих приборов и рецепт их изготовления будут печататься в журнале одновременно с соответствующей беседой.

При разработке практической части плана—редакция руководствовалась соображениями не только педагогической полезности того или другого прибора для опытов и демонстраций, но и практической их целесообразностью. Каждый прибор, который построит ячейка во время занятий, будет использован не только в этом занятии, но и в большинстве последующих и, кроме того, он послужит полезным вкладом в оборудование ячейки, так как сможет быть применен не только для демонстрации, но и для различных практических целей.

Само собой разумеется, что предусмотренное планом число занятий—двадцать четыре, по одному занятию в неделю—не является безусловно обязательным. Может быть некоторые ячейки смогут собираться для занятий не раз, а два раза в неделю. Тогда они могут разбить каждое занятие на два и глубже прорабатывать все вопросы.

Мы и не пытались вырабатывать план, который могли бы точно выполнять все без исключения ячейки ОДР. Слишком уж разнообразны наши ячейки как по своему составу и подготовке отдельных членов, так и по тем условиям, в которых им приходится работать.

Мы лишь предлагаем всем ячейкам наше общее руководство, которое обеспечило бы систематичность занятий и гарантировало бы ячейкам плодотворность и целесообразность этих коллективных занятий.

Все ячейки, проработавшие предложенный нами план как в теоретической, так и в практической его части, не только приобретут необходимые начальные теоретические сведения и практические навыки, но построят также и те приборы и аппаратуру, которые могут служить вполне достаточным оборудованием скромной ячейковой лаборатории [1]).

---

[1]) У ячеек ОДР, которые приступят к занятию по предложенному нами плану, несомненно возникнет много вопросов и сомнений. На все эти вопросы редакция будет давать немедленный ответ. Иногородние ячейки должны свои запросы посылать письменно в консультацию «Радио всем» с надписью на конверте «в отдел—ячейка за учебой». Московские ячейки могут за всеми разъяснениями обращаться непосредственно в редакцию еженедельно по средам от 4-х до 6-ти часов дня.

ЗАНЯТИЕ 1-е. ЭЛЕКТРИЧЕСТВО

Радиотехника представляет собой часть науки об электрических явлениях. Все явления, которые происходят при радиопередаче и радиоприеме—это явления электрические. Путь от микрофона передатчика до телефона приемника—это непрерывная цепь электрических явлений, связанных между собой. Поэтому первый шаг к изучению радиотехники, это знакомство с основными электрическими явлениями.

Электрические явления

С электричеством и его разнообразнейшими проявлениями нам приходится сталкиваться на каждом шагу. Но несмотря на все кажущееся разнообразие электрических явлений, природа их всегда одна и та же. В основе всех электрических явлений лежит или действие неподвижного электричества и мы наблюдаем электростатические явления, или

действие движущегося электричества и мы наблюдаем электродинамические явления. Но электростатические явления в чистом виде приходится наблюдать сравнительно редко. В подавляющем большинстве случаев мы имеем дело именно с электродинамическими явлениями, то есть с такими явлениями, которые вызываются движением электричества.

Два рода электричества

Мы знаем два рода электричества, взаимодействующие между собой—положительное и отрицательное электричество. Взаимодействие этих двух родов электричества сказывается в их взаимном притяжении и отталкивании. Разноименное электричество (положительное и отрицательное) притягивается—стремится соединиться. Соединившись, разноименное электричество как бы исчезает. Если мы соединим одинаковые количества разноименного электричества, то после этого соединения мы присутствия электричества не заметим. Одноименное электричество (положительное и положительное, или отрицательное и отрицательное) отталкивается—стремится разойтись. Это взаимодействие электричества лежит в основе всех электрических явлений—оно определяет «поведение» электричества в различных случаях.

Строение электричества

Изучение обоих родов электричества привело к одному очень важному заключению. Получить в чистом виде, в виде «свободного электричества» можно только отрицательное электричество. Положительное электричество всегда бывает связано с материей и получить его в чистом виде не удается.

Электричество не имеет непрерывного строения. Его нельзя разделить на какие угодно мелкие части, так как оно имеет «зернистое» строение. «Зерна» отрицательного электричества называются электронами. Каждый электрон содержит чрезвычайно малое количество электричества, но количество это для всех электронов всегда одинаково. Положительное электричество также имеет зернистое строение, но это строение зависит от строения материи, так как положительное электричество неразрывно связано с материей.

Строение материи

Материя также имеет «зернистое» строение, причем «зерна» материи называются атомами. Каждый атом состоит из ядра, содержащего положительное электричество, и электронов, вращающихся вокруг ядра, подобно планетам, вращающимся вокруг солнца. Электроны удерживаются возле ядра вследствие того, что они притягиваются к ядру (положительное электричество ядра притягивает к себе отрицательное электричество электронов). В нормальном состоянии атома, количество положительного электричества в ядре равно количеству отрицательного электричества, содержащегося во всех окружающих его электронах вместе. Эти оба электричества уравновешиваются, и мы не замечаем присутствия электричества в атоме,—атом является нейтральным. Но часть электронов различными способами можно отнять у атома. Тогда положительный заряд ядра перевешивает отрицательный заряд всех оставшихся электронов и атом оказывается заряженным положительно. Такой атом называется ионизированным.

Существование двух родов электричества можно поэтому представить себе таким образом. Если в теле существует избыток против нормального числа электронов, мы имеем в том теле отрицательный электрический заряд. Если же в теле наблюдается недостаток электронов, то тело оказывается заряженным положительно. Можно считать, что отрицательное электричество—это избыток электронов, а положительное электричество—это недостаток электронов [1]).

Разность потенциалов

Величина положительного или отрицательного заряда в каком-либо теле характеризуется потенциалом этого тела. Чем больше заряд тела, тем выше его потенциал. Если мы имеем два тела, заряженных до разных потенциалов, то между этими двумя телами существует определенная разность потенциалов, другими словами, в одном теле по сравнению с другим существует избыток электронов. Но так как одноименное электричество отталкивается, то электроны стремятся уйти из тех мест, где они находятся в избытке, в те места, где они находятся в недостатке. Если электроны найдут для себя путь, то они будут двигаться от одного тела к другому до тех пор, пока потенциал обоих тел не сравняется и разность потенциалов не исчезнет.

Электрический ток

Движение электронов мы называем электрическим током. Так как причина, которая заставляет электроны двигаться от одной точки к другой, это наличие разности потенциалов между этими точками, то, очевидно, что электрический ток может существовать только там, где существует разность потенциалов.

Проводники и диэлектрики

Но для появления электрического тока недостаточно наличия одной только разности потенциалов. Нужно еще, чтобы электроны могли двигаться, чтобы они имели путь от точки с одним потенциалом к точке с другим потенциалом. Однако, не все тела представляют собой удобный путь для движения электронов. Есть тела, по которым электроны могут передвигаться свободно,—такие тела называются проводниками электричества. К ним относятся все металлы, уголь и ряд других тел.

Но во многих телах электроны не могут двигаться свободно. Такие тела называют непроводниками или диэлектриками. Часто их называют также изоляторами. К этим телам принадлежит эбонит, стекло, фарфор, слюда, фибра, сера, минеральные масла и многие другие.

Очевидно, что постоянный электрический ток может существовать в проводниках и не может существовать в диэлектриках.

Источники электричества

Если между двумя телами существует разность потенциалов и мы соединим эти тела проводником, то электроны будут двигаться от одного тела к другому,—по проводнику потечет электрический ток. Этот ток будет продолжаться до тех пор, пока потенциалы обоих тел не сравняются и разность потенциалов не исчезнет. В этот момент электрический ток прекратится. Чтобы получить в каком-либо проводнике электрический ток не кратковременный, а продолжительный, нужно постоянно поддерживать разность потенциалов на концах этого проводника. Для этой цели—поддерживать постоянную разность потенциалов—служат специальные приборы—источники электричества. Наиболее распространенными в радиолюбительской практике источниками электричества являются гальванические элементы. Эти элементы состоят из двух проводников (электродов), опущенных в специальную жидкость (электролит). Благодаря химическому воздействию электролита на электроды, между электродами устанавливается некоторая постоянная разность потенциалов, вполне определенная для данного типа элемента.

Если нужно получить разность потенциалов большую, чем та, которую дает один элемент, то несколько элементов соединяют между собой последовательно. Тогда разности потенциалов, даваемые каждым из элементов, будут складываться, и мы получим батарею гальванических элементов, дающую разность потенциалов, в соответствующее число раз большую, чем разность потенциалов, даваемую одним элементом.

Практическая работа.

Изготовление гальванических элементов с медным электродом (описание этих элементов дано в этом № журнала). Целесообразно изготовить сразу четыре элемента и соединить их последовательно.

---

[1]) Этот взгляд, конечно, не совсем строгий—в действительности дело обстоит сложнее.

Элементы с медным купоросом

(Практическая работа ячейки ОДР).

При лабораторных опытах для градуировки измерительных приборов и во многих других случаях бывает необходимо иметь под руками источник постоянного тока, который на ряду с постоянством действия, хотя бы на короткое время, т. е. при начале работы, давал бы всегда более или менее постоянное и известное напряжение.

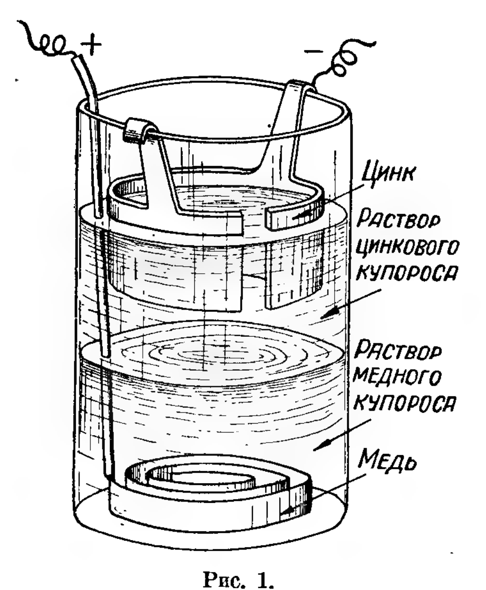


Рис. 1.

Для этих целей в лабораторной практике обычно применяются так называемые нормальные элементы, которые, будучи разработаны и изучены во всех деталях до мельчайших подробностей, служат эталонами по отношению ко всевозможным иным гальваническим элементам или аккумуляторам.

Однако такие нормальные элементы обычно довольно сложны по своему устройству и содержат в себе или весьма редкие, или дорогие продукты, почему они в большинстве и недоступны для рядовых радиолюбителей. К тому же в обычной практике они не могут иметь широкого практического применения, так как имеют громадное внутреннее сопротивление, и сила тока, даваемая ими, в лучшем случае не превосходит нескольких миллиампер.

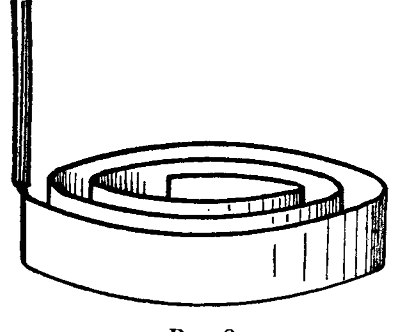


Рис. 2.

Не гонясь за весьма большим постоянством и чрезвычайной точностью, для более грубых и не очень ответственных опытов, каждый радиолюбитель в качестве образцовых или эталонных элементов вполне может применить элементы с медным купоросом, некоторые типы которых уже описывались в «Р. В.» за прошлый год.

Элементы эти обычно обладают довольно значительным внутренним сопротивлением: при средних их размерах— 3—5 ом и более, при малых же размерах, например, в анодных батареях,— 10—15 ом и более, но зато, при надлежащем уходе, они могут работать непрерывно по нескольку недель и месяцев.

Главное же их достоинство заключается в постоянстве напряжения, которое перед началом работы (конечно, при доброкачественных продуктах) всегда составляет около 1 вольта.

Во время работы, в зависимости от силы тока, напряжение, как и у всех существующих элементов, понижается на ту или иную величину вследствие внутреннего падения напряжения.

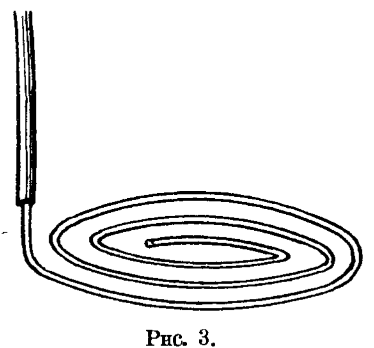


Рис. 3.

Конечно, падение напряжения в заметной степени происходит лишь при более или менее сильном токе, но если элемент имеет достаточные размеры, а сила тока в нем невелика, то и падение напряжения будет так мало, что практически им можно пренебречь.

Элементы Калло

Простейшим элементом с медным купоросом является элемент типа Калло.

Устраивают его так: на дно стеклянной банки (см. рис. 1) опускают тонкий медный или свинцовый электрод, имеющий возможно большую поверхность. Для этой цели в элементах более или менее значительных размеров обычно применяют узкую длинную медную ленту, свернутую в виде спирали или в виде гармоники, в элементах же малых размеров спираль свивают из голой медной проволоки (рис. 2 и 3).

От медного электрода наружу выводят проводник, который тщательно изолируют от электролита при помощи плотно надетой резиновой трубки или слоя смолы.

В верхней части сосуда подвешивают цинк, вырезанный из возможно более толстого листа. Для получения большей поверхности цинк сгибают хотя бы в виде неполного цилиндра, в элементах же весьма малых размеров его берут в виде небольшой пластинки или палочки (рис. 4).

Цинк обязательно должен быть амальгамирован (покрыт ртутью), особенно

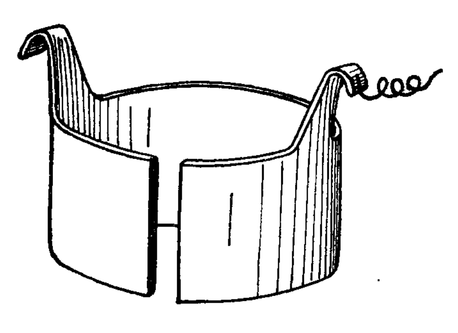


Рис. 4.

если он не отличается достаточной чистотой.

Всего лучше цинк применять литой и в этом случае его можно отлить с ребрами и любой толщины (см. рис. 5). Амальгамирование всего лучше произвести во время отливки, прибавляя к расплавленному цинку 3—5% ртути и тщательно перемешивая железным прутом.

Перед вливанием ртути в расплавленный цинк не мешает всыпать около 1% канифоли в порошке и размешать.

После сборки элемента весь сосуд заполняют 10%-м раствором сернокислого натрия или обыкновенной поваренной соли, на дно же сосуда осторожно, отнюдь не взбалтывая, опускают несколько кристаллов медного купороса. При этом нижняя часть жидкости, по растворении медного купороса, приобретает темносинюю окраску, верхняя же часть остается белой, прозрачной.

Граница между ними обрисовывается очень резко, и в этом случае следят, чтобы она находилась примерно в середине между цинком и медью. Если граница между растворами находится слишком низко, в элемент добавляют несколько кристаллов медного купороса, если

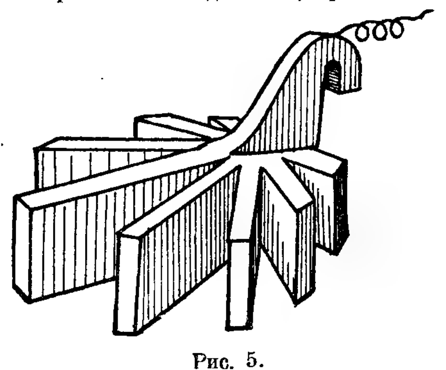


Рис. 5.

же, наоборот, раствор медного купороса, благодаря избытку кристаллов, подходит к краю цинка, элемент следует

сильно нагрузить, замкнув хотя бы накоротко.

Вновь изготовленный и заряженный элемент следует хотя бы на полчаса или час замкнуть на себя и после этого его уже можно пустить в дело. Но если бы потребовалось немедленно его пустить в работу, то к верхнему, прозрачному раствору следует прибавить несколько капель серной кислоты.

Для предотвращения кристаллизации солей на краях банки, цинка и проводов их следует залить парафином или смазать салом, вазелином и т. п.

По мере убыли в элементе раствора медного купороса, из которого выделяется чистая медь, осаждающаяся на медном электроде, в элемент следует прибавлять кристаллы медного купороса, если же будет замечено, что верхний прозрачный раствор загустел и в нем происходит сильная кристаллизация, часть прозрачного раствора следует осторожно вычерпать, заменив его свежим раствором поваренной соли или сернокислого натрия.

Положительный полюс в элементе составляет медный электрод, отрицательный же, как и во всех элементах -цинк.

Элементы типа Мейдингера

Элемент Мейдингера по своему характеру почти не отличается от элемента Калло, но в нем имеется баллон, опрокинутый горлышком вниз (см. рис. 6).

Баллон пополняется кристаллами медного купороса, отверстие же его закрывается пробкой, имеющей лишь крошечное отверстие для выхода раствора.

Таким образом баллон служит как бы запасным магазином для кристаллов медного купороса и, вместе с тем, заменяет собою крышку элемента.

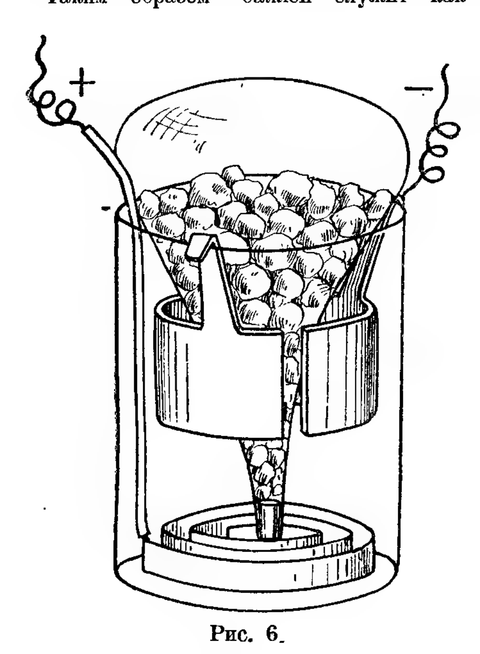


Рис. 6.

Вместо баллона можно применить простую стеклянную воронку, но в этом случае ее сверху следует плотно обвязать пергаментом или куском резины.

Элементы типа Миното, Крюгер и др.

Главным недостатком элементов Калло и Мейдингера является неудобство их переноски и даже простого передвигания с одного места на другое, так как верхний и нижний растворы легко при этом могут перемешаться, а это поведет к порче элементов и их загрязнению.

Дело в том, что в этом случае медь из раствора медного купороса будет выделяться не только на медном электроде, но также в виде бурых хлопьев и на цинке, причем хлопья эти, отпадая, будут ложиться поверх медного электрода.

Чтобы сделать возможной переноску элемента без вреда для него, в прежнее время обычно применялись пористые сосуды (в элем. Даниэля), в которых и помещался цинк. Но по мере действия поры сосуда зарастают медью и в конце концов сосуд трескается.

На этом основании многие изобретатели заменили пористый сосуд иными материалами.

Например, в элементе Миното поверх медного электрода и кристаллов медного купороса кладется кружок сукна или картона, асбеста и т. п. и сверху засыпается толстым слоем песку (см. рис. 7).

Напряжение элемента остается тем же, но внутреннее сопротивление уже увеличивается в несколько раз.

В других подобных же элементах разделение растворов производится с помощью толстого войлока, слоя стеклянной ваты и, наконец, слоя желатина.

Во всех случаях разница заключается лишь в величине внутреннего сопротивления, а следовательно и в силе тока, который может дать элемент.

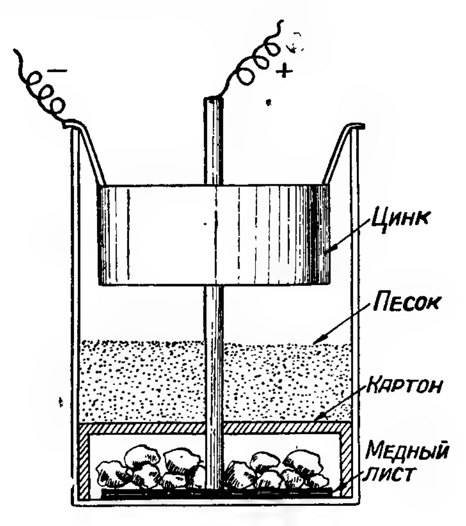


Рис. 7.

Вполне понятно что, если требуется получить ток более или менее значительной силы, например, для накала ламп, элементы с медным купоросом следует строить возможно больших размеров и уже без всяких предохранительных перегородок и т. п.

Новости радиорынка

Завод «Мосэлектрик» бывш. «Морзе» ЭТСТ выпустил новый тип чашечек для детектора ДС, которые поступили в продажу во всех радиомагазинах. Они отличаются от прежних чашечек тем, что вместо впаянного кристалла таковой зажимается навинчивающейся головкой с отверстием, что значительно удобнее при замене и перестановке кристалла в чашечке. Цена его прежняя—14 коп.

В магазине «Профрадио» (Мясницкая, 22) и в магазинах МСПО и районных кооперативах поступили в продажу нового типа диффузорные репродукторы «ПФ—6». Стоимость их 11 р. 80 к.

Отсутствовавшие долгое время на рынке комплекты сотовых катушек появились в достаточном количестве в магазинах МСПО и районных кооперативов.

В универмаге МСПО на Воздвиженке появились в продаже бамбуковые шесты, длиной 4 метра, для антенных мачт. Стоимость таковых—1 р. 15 к. штука.

Поступили в продажу в магазинах МСПО и районных кооперативов переменные конденсаторы производства мастерской «Металлист» следующих типов: емкостью 500 *см* с верньером—прямочастотные, по цене 9 р. 64 к. за штуку; такие же без верньера—6 р. 38 к.; прямоволновые, 400 *см*—6 р. 20 к. шт.; коротковолнов. 100 *см* без верньера—5 р. 63 к. шт.

Во всех кооперативных магазинах имеется в продаже порошок для серебрения, стоимость пакета 30 коп.

Государственными радиомастерскими «Гостехмаст» выпущены из производства вариометры корзинчатого типа, по цене 3 р. 30 к. за шт., каковые поступили в продажу в магазинах МСПО и районных кооперативов.



В Центральной радиолаборатории в Ленинграде сконструирована термобатарея для радиоприемника. Термобатарея надевается на обыкновенную керосиновую лампу.

Н. Б. и И. М.

ЭЛЕКТРИЧЕСКИЙ ПАЯЛЬНИК

В 1927 г. одним из авторов настоящей статьи была предложена конструкция электрического паяльника, доступного для самодельного изготовления. В виду большого интереса, проявленного радиолюбителями к электрическим паяльникам, а также учитывая, что № 5 журнала «Радио Всем» за 1927 г., где приведено описание, распродан, мы вновь возвращаемся к этому вопросу.

Предлагаемая конструкция электрического паяльника несколько отличается от описанного ранее. Однако некоторые конструктивные изменения, внесенные автором, не усложняют изготовления этого паяльника.

Паяльник предназначается для непосредственного включения в сеть городского переменного или постоянного тока напряжением в 110—120 вольт. Для включения в сеть с напряжением в 220 вольт конструкцию паяльника придется несколько изменить; как это сделать—будет сказано ниже.

Во избежание короткого замыкания при работе с паяльником, необходимо включить в сеть двухполюсный предохранитель типа «Миньон», соединить его со штепселем при помощи вилки и приключить паяльник уже к предохранителю. В том случае, когда имеется штепсельная розетка с двумя предохранителями, добавочный предохранитель является излишним. Достаточно лишь в штепсельной розетке поставить в качестве предохранителей тонкие полоски (3 *мм*) станиоля или же нитки канители (елочный дождь).

Внешний вид паяльника представлен на рис. 1, где дается также и его разрез. На рисунке—«а»—ручка паяльника, «б»—железная коническая трубка, «в»—разогреваемая часть. Из всех этих деталей паяльника наиболее важной является разогреваемая часть, представляющая собою медный пруток с навитой на него никелиновой проволокой. Под влиянием электрического тока, проходящего по никелиновой проволоке, последняя раскаляется и нагревает медный стержень паяльника.

Медный стержень паяльника делается из красной меди длиной 85 *мм* и диаметром 10 *мм*, причем конец его заостряется напильником. Как видно из рис. 1, медная часть паяльника укрепляется на конической жестяной трубке длиною 150 *мм*, диаметр ее зависит от величины стеклянных трубочек, служащих для изоляции проводов, подводящих ток к паяльнику. На медной части помещается никелиновая обмотка. Во избежание соединения никелиновой обмотки с медным телом паяльника, ее тщательно изолируют тонкими слоями слюды. Расщеплять слюду легче всего в горячей воде, так как имеющиеся в слюде пузырьки воздуха расширяются и слюда легко слоится. После того как слюда расщеплена, ею обертывают медный пруток, закрепляя несколькими оборотами ниток. Нитки эти удаляются в дальнейшем при намотке никелиновой проволоки. Никелиновая проволока предварительно обжигается докрасна электрическим током, или же на спиртовой или газовой горелке (осторожно, чтобы не пережечь проволоку). Намотать на паяльник надо всего 7 метров никелиновой проволоки диаметром 0,15 *мм*, при напряжении сети в 110—120 вольт. При напряжении 220 вольт проволоку берут диаметром 0,1 *мм* тоже 7 метров. Понятно, что в этом случае изоляция тела паяльника слюдой должна быть улучшена.

После того как никелиновая проволока намотана, концы обмотки изолируются от меди еще раз слюдой и к проволоке прикручивается голый медный провод, диаметром 0,8 *мм*. На этот провод надевают стеклянные изолирующие трубки (1 и 2), как это показано на рисунке.

Затем изготовляется железная коническая трубка длиною 150 *мм*, диаметр узкой части трубки 12 *мм*, а широкой 20 *мм*. Конец трубки (узкий) разрезается и расплющивается; трубка делается с таким расчетом, чтобы она плотно охватывала тело паяльника в соответствующем вырезе, после чего она закрепляется болтиком «с».

В коническую трубку предварительно вставляют стеклянные трубки, для чего у расплющенного конца трубки делают широкий вырез. После того как все это сделано, медный стержень с намотанной на нем никелиновой проволокой плотно обворачивают листовым азбестом так, чтобы стеклянная трубка «1» лежала поверх первых двух слоев и закрывалась третьим слоем картона. Затем из жести изготовляется колпак со швом без пайки такого размера, чтобы он мог плотно надеваться на обернутый азбестом конец паяльника, как показано на рисунке.

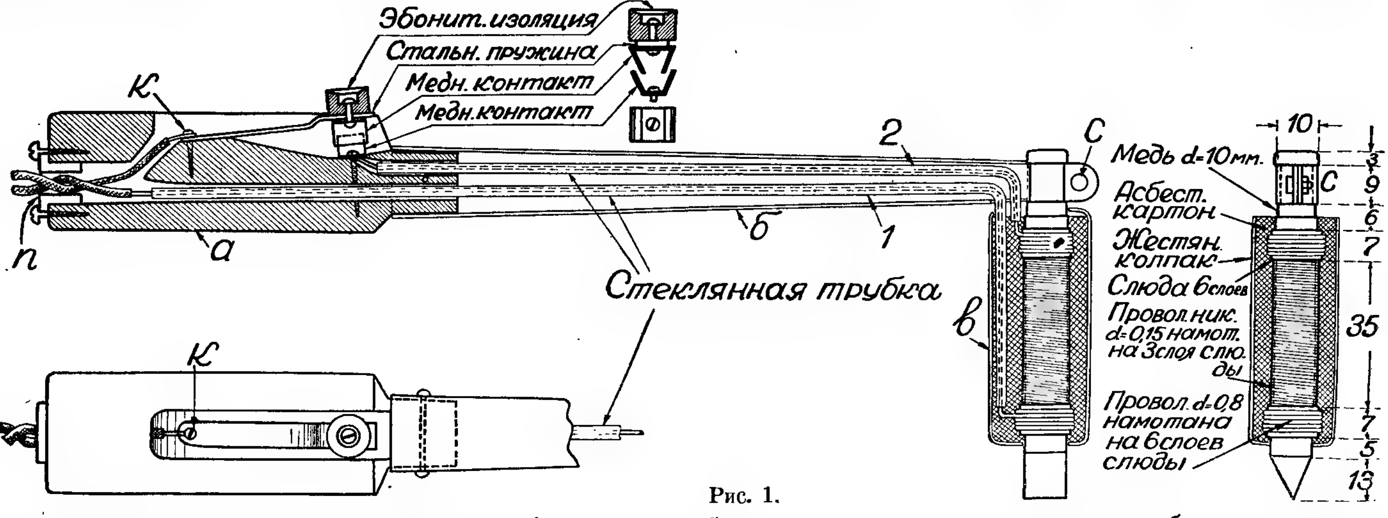


Рис. 1.

Теперь остается сделать ручку к паяльнику. Материалом для ручки служит дерево, которое просверливается по оси для помещения стеклянных трубок. Для того чтобы провод, подводящий ток к паяльнику, не выдергивался, в нижнюю часть ручки вставляется фарфоровая втулка П. В эту втулку пропускается шнур, применяемый для электрического освещения. Один конец шнура прикрепляется к медному проводу «1», а другой к винту контакта К. Шнур, пропущенный через фарфоровую втулку, предварительно завязывается узлом, чтобы он не мог выскочить обратно, а сама втулка укрепляется головками винтов, как это видно из рисунка.



Состояние эфира за первую половину мая никак нельзя назвать блестящим. Сильнейшие атмосферные разряды и общее ослабление слышимости на длинных и средних волнах явилось следствием первых действительно весенних дней. В конце апреля слышимость была почти «зимняя» и прием многих очень отдаленных станций был всегда возможен; в мае же прием стал характерным «летним». Так, например, 3 мая не было никакой возможности принять на репродуктор такую станцию как Бреслау—атмосферные разряды буквально «забивали» прием, а две лампы на низкой частоте лишь усиливали треск и грохот. На волнах порядка 1 000—2 000 *м* прием хотя и был слаб, но зато не сопровождался такими сильными разрядами, и слушать Кенигсвустергаузен, Моталу и Стамбул доставляло уже известное удовольствие.

Удивляет все падающая слышимость столь популярного у нас ранее Давентри—его слышимость прямо слаба. Ленинградские любители, лучше чем мы, слышат Западную Европу; интересно бы узнать, замечают ли они это явление.

Хорошо слышимая ранее на волне 1 200 *м* Харьковская станция Донецких жел. дор. теперь слышна под Москвой значительно хуже, чем в начале своей работы. Прочие мелкие станции юга СССР (Сталин, Артемовск, Луганск) часто совсем не удается принять под Москвой. Все это, конечно, относится к ламповому регенеративному приемнику; дальний прием на детектор, как правило, летом невозможен и удается лишь в отдельные, наиболее благоприятные дни.

В заграничном эфире пока все еще царит «Брюссельский хаос». Этот хаос отличается от прежнего, созданного без всякого «плана», лишь тем, что станции ранее меньше прыгали по эфиру и радиолюбитель лучше в них ориентировался. Теперь же станции называют одни волны, работают на других, в журналах печатают третьи, а по «плану» имеют четвертые. Для примера приведем польскую станцию Вильно, которая работает на волне 467 *м*; в журналах печатают 456, а по «плану» мы видим сразу две волны—277,8 и 314,1. Широкое поле для радиолюбительских наблюдений. Правда, эти наблюдения не особенно интересны, так как мы не гарантированы от того, что эту самую Вильну не услышишь завтра на волне... 2 000 *м*. Можно было бы провести десяток—другой таких примеров. Единственная надежда на новый «Пражский план», являющийся результатом работы радиоконференции в Праге, о которой мы уже писали.

В ближайшем номере будет помещен список новых волн, на которые в скором времени перейдут все радиостанции. К сожалению, наступившее ухудшение дальнего приема сильно затруднит все наблюдения над результатами этого перехода.

Мы писали о переходе станции ЛОСПС на новую волну—350,5 *м*, но на этой волне у нее появилась сильнейшая интерференция с Барселоной. Вообще ЛОСПС держит тесный контакт с Испанией, то с Севильей, то с Барселоной, теперь остается перейти к Мадриду.

Радиостанции Франции, Испании и Англии перешли с 22 апреля на летнее расписание и бой часов из этих стран теперь производится по средне-европейскому времени «MEZ» (впереди московского на 1 час), вместо гринвичского «зимнего» «GMT» (впереди московского на 2 часа). Бой часов «Биг-Бена» в Лондоне теперь бывает в 20 часов (7 ударов) и в 1 час (12 ударов). Однажды, во время приема, удалось убедиться, что почти все полночные часы, включая сюда Биг-Бен и Копенгагенскую ратушу, не верны; во всяком случае, «перескакивая» со станции на станцию, удалось услышать первый удар колокола из четырех мест.

В план отдела «По эфиру» не входят короткие волны, но все же хочется сказать несколько слов и о них. Радиовещание на коротких волнах развивается все больше и больше. Поэтому, часто отчаявшись принять, из-за плохих атмосферных условий, какую-нибудь заграничную программу на радиовещательном диапазоне, удается получить прием на коротких волнах.

В Англии передачи Лондона транслирует коротковолновый Чельмсфорд (24,53 *м*) который слышен обычно гораздо лучше всех длинноволновых английских станций. Кроме трансляции Лондона, он передает иногда ночью специальные концерты для колоний; подобные же концерты передают очень громко слышимый Эйндховен (Голландия) на волне 31,4 *м*. Передачу Копенгагена транслирует коротковолновый Копенгаген. Очень громко слышен Берлинский коротковолновый передатчик 4UA на волне 41,28 *м*, передающий, главным образом, граммофонную музыку в дневные часы. Прием всех этих станций настолько хорош, что представляет не только «спортивный» интерес.

ЗА РУБЕЖОМ

Прибалтийские страны

Страны, лежащие на побережьи Балтийского моря—Эстония, Латвия и Литва—имеют всего по одной радиовещательной станции.

Станция	Ревель	Рига	Ковно (Каунас)
Страна	Эстония	Латвия	Литва
Мощность в клв.	2,2	2,0	4,0
Длина волны	(244,1) 406	528,2	2,000
Слышна в центре СССР на регенератор	хорошо	очень хор.	хорошо

Как видно из списка, все эти 3 станции у нас хорошо слышны, что объясняется сравнительно небольшой их отдаленностью (в среднем около 800 километров) и значительной мощностью. Наиболее популярна у нас Рига, часто принимаемая на детектор, далее следуют Ковно и Ревель. Передачи этих станций ничем не отличаются от передач большинства станций Западной Европы. Днем и в начале вечера, до 20 часов, музыкальных передач почти нет, в 20 часов начинается концерт или трансляция оперы. Иногда передается музыка для танцев. Все станции рано кончают работу, и редко работают после 24 часов. Называют себя станции часто: Ревель произносит «се ес си Таллин». В Риге передачу ведет женщина, в перерывах произносится: «Ригас радио» или «Ригас радиофон». В передачах Ковно часто можно слышать русский язык. Очень многие информации передаются по-русски. Между номерами произносится «Радио Каунас».

Д. Рязанцев.

Хроника

— х—Новая радиостанция Дорпат (б. Юрьев) работает на волне 287,5 *м*.

— х—Мощность новой Югославской станции Белград—2,5 киловатта, длина волны 455,1 *м*. Станция помещается в здании Белградской Академии Наук. Постройка станции производилась английской кампанией Маркони.

— х—В Сен-Петре (около Граца, Австрия) заработала новая станция на волне 354,2 *м*. У нас Сен-Петер слышен лишь немного слабее Вены. Постройку станции производила германская фирма Телефункен.

Винт К укрепляет стальную пружину, на конце которой в свою очередь укреплен, при помощи заклепки, контакт и эбонитовая головка. Конец провода в стеклянной трубке «2» присоединяется к винту 3, который держит латунный П-образный контакт. Верхний и нижний контакты показаны на рисунке отдельно. При нажиме большим пальцем на эбонитовую головку верхний контакт входит с трением в нижний, чем осуществляется надежное включение паяльника.

Как уже указывалось в начале, провод от паяльника присоединяется либо непосредственно к штепсельной розетке при помощи вилки, либо же к двухполюсному предохранителю «Миньон», в свою очередь соединенному с штепсельной розеткой.

Подобно ранее описанной конструкции, этот паяльник может свободно лежать на столе, будучи включенным в сеть, так как до тех пор пока не нажата стальная пружина ручки, паяльник греться не будет.

Для того, чтобы паяльник работал долго и обмотка его не перегорала, никогда не надо паяльник перегревать, доводя его до такой температуры, чтобы олово при прикосновении к нему паяльника плавилось. Пайка с этим паяльником производится обычным образом. Поверхность паяльника (медный конец) очищается куском нашатыря, путем натирания нагретого паяльника.

Потребляемая паяльником мощность 85 ватт, сила тока при 120 вольтах—0,7 ампера.

по СССР

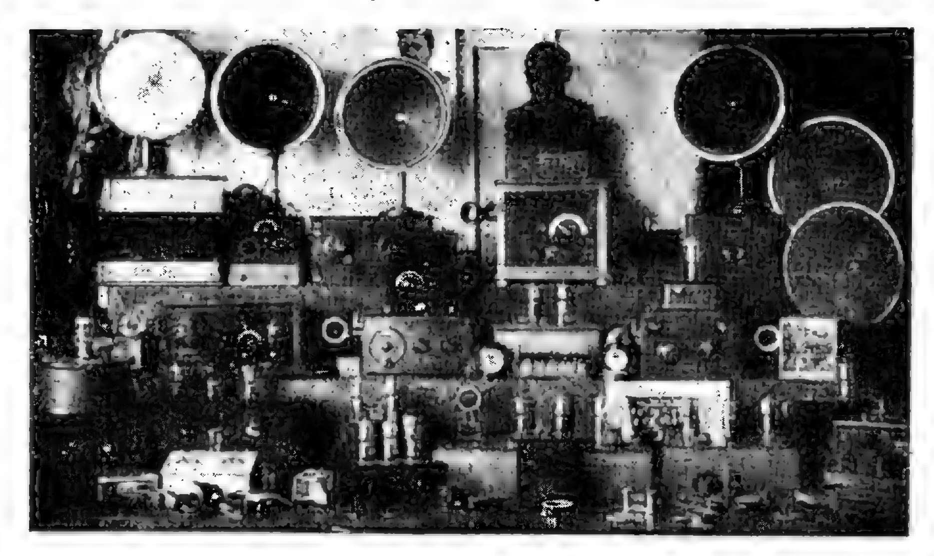
Первая выставка ячейки № 25

Иркутского окружного отдела ОДР

Кроме общих целей, достижение которых входит в задачи каждой выставки,—подведение итогов проделанной работы и демонстрация достижений, мартовская выставка ячейки ОДР № 25 при Иркутском тресте «Водосвет» должна была подготовить членов ячейки к участию в общегородской выставке, организуемой Окружным отделом ОДР в апреле месяце с. г.

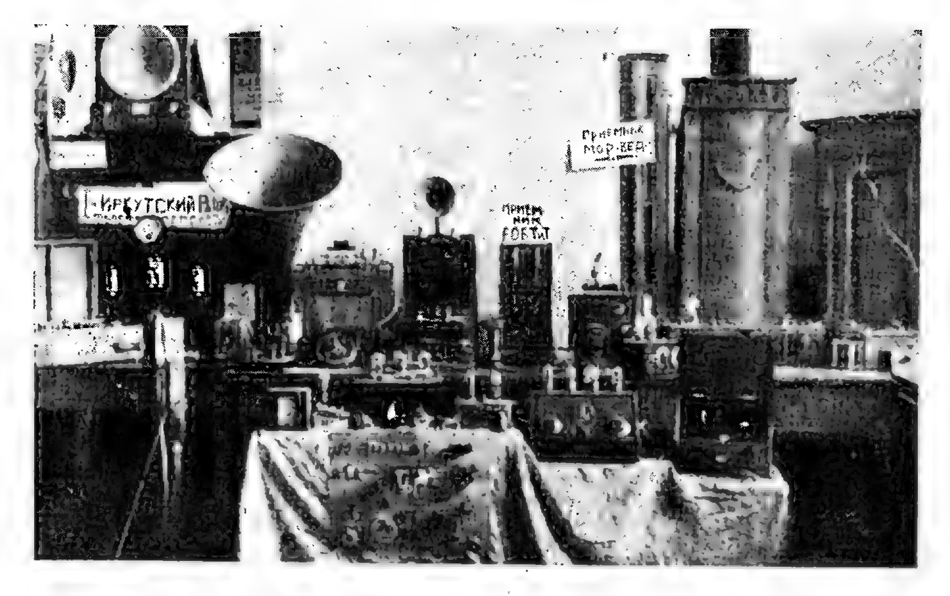
На выставке были представлены экспонаты, изготовленные членами ячейки как из фабричных деталей, так и полностью самодельные. Количество экспонатов, включая законченные приборы и детали, достигало 40 штук.

По отзывам посетителей выставки лучшими по внешнему виду и красоте признаны приемники т. Осипова—2-ламповый, монтированный на стекле, и т. Молодцова—3-ламповый по описанию Боголепова. Из оригинальных схем посетители выставки отмечают приемник т. Матвеева—2-ламповый «рефлекс» на «микро ДС» по описанию Бронштейна и мощный усилитель Н. Ч. т. Казанцева—4-ламповый на сопротивлениях.



Общий вид радиовыставки. Фот. В. Либер.

Из 4-х самодельных громкоговорителей лучшим признан репродуктор т. Барабанова типа «Рекорд». Хорошо выполнен механический выпрямитель т. Осипова. Передатчиков на выставке не было, так как члены ячейки таковых не имеют.



Радиовыставка Иркутского ОДР на 2-м окружном съезде советов. Фот. Н. Савва.

Результаты этой первой выставки для ячейки, состоящей из 22 членов, вполне удовлетворительные. Экспонаты представили 9 членов ячейки.

Бюро ячейки сожалеет, что рабочие коллективы слабо посещали выставку, несмотря на то, что открыта она была в течение 3 дней.

Беспризорники и радио

В Пыркинской деткоммуне Пензенского округа Пензенским окружным о-вом друзей радио установлен громкоговоритель. Бывшие беспризорники заинтересовались радиопередачами, организовали ячейку ОДР и принялись практически заниматься вопросами радиотехники. Так, они уже наладили со своим руководителем-электромонтером регулярную зарядку аккумуляторов, смонтировали своими силами зарядный щиток, учатся делать детекторные приемники.

Всего активно принимают участие в радиоработе в деткоммуне 17 человек, среди которых есть ребята, собиравшиеся сбежать из деткоммуны. Но теперь они втянулись в регулярное радиослушание и говорят, что не стоит уходить—здесь хорошо и интересно слушать радио, также можно научиться радиотехнике.

К. К—в



Трансляционный узел в г. Рыкова. Фот. Тараканова.

Вместо бумажной переписки—передача по радио

Экономкомиссия при Терском окрисполкоме, рассмотрев постановление коллегии РКИ о снижении канцелярского расхода бумаги не менее как на 30% по сравнению с расходами прошлого года, выработала ряд мероприятий по этому поводу.

Помимо значительного количества мелких мероприятий, в роде передачи распоряжений и получения различных справок по телефону. Экономкомиссия предложила использовать радио для служебной связи с райцентрами, установив центральные радиостанции при окрисполкоме. Вполне возможно будет организовать радиопередачу и радиоприем различных директивных распоряжений, сведений, сводок информационного характера и т. д., назначив для этого определенные часы рабочего времени. Все учреждения и кооперативные организации, расположенные в

гор. Пятогорске и райцентре, к определенному часу будут посылать специально для этого назначенных сотрудников на радиостанцию для передачи и приема распоряжений и сведений. Расход бумаги сократится до минимума, так как вместо 20 экз., рассылаемых по почте во все подведомственные учреждения, потребуется только один экземпляр. Получится разгрузка машинисток, вместе с тем это ускорит передачу распоряжений.

А. С.

Надо пробудить от спячки

Вот уже год как существует в Бугульме ячейка ОДР на бумаге, но работы никакой нет. В прошлом году организовали ячейку, была кантонная конференция при п.-т. конторе; в общем «слушали», «постановили» и точка. В нашем городишке вместе с уездом имеется более 50 радиоустановок, так что работу можно бы развить.

Надо пробудить местную организацию ОДР от непробудной спячки.

Работа ячейки ОДР Луганского сахарного завода

Радиоустановка клуба Луганского сахарного завода впервые установлена в марте месяце 1927 года. За 2 года она значительно расширена и усовершенствована силами бывшего радиокружка (теперь ячейки ОДР) при поддержке завкома и заводоуправления.

В настоящее время мы имеем хорошую приемную станцию, рассчитанную на аудиторию до 300 человек, также вполне пригодную для трансляции по проводам для 8—12 репродукторов типа «Лилипут», установка которых уже согласована и технически проработана, остановка только за материалами. Трансляционные линии будут обслуживать квартиры рабочих и служащих.

Кроме приемной установки, силами кружка установлена и смонтирована опытная маломощная передаточная станция, с которой производятся практические опыты, также и с коротковолновым приемником, смонтированным радиокружком.

Кружок насчитывает 16 членов, активно работающих и практически выполняющих работы по радиофикации нашего завода.

Выставка, устроенная кружком для ознакомления масс с аппаратурой, привлекла до 100 посетителей, интересовавшихся как радиоаппаратурой, так и получением совета, как практически сделать у себя дома радиоустановку.

Кроме указанной работы, кружок еще обслуживает села, имеющие установки, производя мелкий ремонт аппаратуры и зарядку аккумуляторов, а также дачей советов по вопросам радио.

Пред. ячейки ОДР **В. Ступаков**



Луганский сахарный завод.

Радиовыставка в Уральске

3 марта 1929 г. в г. Уральске Казакской республики открылась первая радиовыставка, организованная ОДР. Выставка продолжалась 5 дней и пропустила свыше 4 тысяч человек. Выставка дала громадный толчок в развитии радио, особенно в деревне. Выставка была открыта в Доме крестьянина, благодаря чему выставку посетило много крестьян, которые просили помочь распространению радио в деревне. После выставки ОДР уже сделало несколько радиоустановок в деревне. Общее мнение посетителей выставки—помочь делу развития радио и не жалеть на это средств.

Д. Тувик



Уголки радиовыставки и группа организаторов выставки.

ГОСУДАРСТВЕННОЕ ИЗДАТЕЛЬСТВО.

Главлит № А—27940. Зак. № 9291. 5 л. 62/8 П. 15. Гиз № 31779. Тираж 55 000 экз.

Типография Госиздата «Красный пролетарий». Москва, Пименовская, 16.

Цена 35 коп.